PeAPA | Publicación Electrónica
ASOCIACIÓN PALEONTOLÓGICA ARGENTINA

www.peapaleontologica.org.ar

Nuevos registros de mamíferos del Pleistoceno Tardío (MIS 5) en el sur de la Mesopotamia argentina

BRENDA S. FERRERO[1,2]
JORGE I. NORIEGA[1,2]

1. Laboratorio de Paleontología de Vertebrados, Centro de Investigación Científica y de Transferencia Tecnológica a la Producción (CONICET- Prov. ER-UADER). España 149, 3105 Diamante, Argentina.
2. Laboratorio de PaleoVertebrados, Facultad de Ciencia y Tecnología, Sede Diamante, Universidad Autónoma de Entre Ríos (FCyT-UADER). Tratado del Pilar 314, 3105 Diamante, Argentina.

Recibido: 26 de enero 2022 - **Aceptado:** 15 de marzo 2022 - **Publicado:** 15 de mayo 2023

Para citar este artículo: Brenda S. Ferrero y Jorge I. Noriega (2023). Nuevos registros de mamíferos del Pleistoceno Tardío (MIS 5) en el sur de la Mesopotamia argentina. *Publicación Electrónica de la Asociación Paleontológica Argentina* 23(1): 204–230.

Link a este artículo: http://dx.doi.org/10.5710/PEAPA.15.03.2022.412

ISSN 2469-0228

Asociación Paleontológica Argentina
Maipú 645 1º piso, C1006ACG, Buenos Aires
República Argentina
Tel/Fax (54-11) 4326-7563
Web: www.apaleontologica.org.ar

ARTÍCULO Año 2023 - 23(1): 204–230
Publicación Electrónica
ASOCIACIÓN PALEONTOLÓGICA ARGENTINA

NUEVOS REGISTROS DE MAMÍFEROS DEL PLEISTOCENO TARDÍO (MIS 5) EN EL SUR DE LA MESOPOTAMIA ARGENTINA

BRENDA S. FERRERO[1,2] Y JORGE I. NORIEGA[1,2]

[1]Laboratorio de Paleontología de Vertebrados, Centro de Investigación Científica y de Transferencia Tecnológica a la Producción (CONICET- Prov. ER-UADER). España 149, 3105 Diamante, Argentina. *brendaferrero@cicyttp.org.ar*; *cidnoriega@infoaire.com.ar*

[2]Laboratorio de PaleoVertebrados, Facultad de Ciencia y Tecnología, Sede Diamante, Universidad Autónoma de Entre Ríos (FCyT-UADER). Tratado del Pilar 314, 3105 Diamante, Argentina.

BSF: https://orcid.org/0000-0002-6672-8411; **JIN:** https://orcid.org/0000-0003-4369-6047

Resumen. En esta contribución se dan a conocer nuevos registros de mamíferos del Pleistoceno Tardío de la Provincia de Entre Ríos. Los fósiles provienen de la Formación Salto Ander Egg, una unidad depositada en los valles fluviales del sudoeste entrerriano con una edad, obtenida por OSL, entre los 120 ka y los 60 ka. Se interpreta que las secuencias de la formación fueron acumuladas durante el MIS 5. El contenido paleontológico de la unidad constituye el registro que mejor caracteriza el inicio del Pleistoceno Tardío para América del Sur y la transición MIS 5e-MIS 5c. En este trabajo se describen 12 taxones: cf. *Ozotoceros bezoarticus* (Cervidae), *Morenelaphus* cf. *brachyceros* (Cervidae), *Hemiauchenia paradoxa* (Camelidae), *Lama guanicoe* (Camelidae), *Mylodon darwini* (Mylodontidae), *Glossotherium robustum* (Mylodontidae), *Lestodon armatus* (Mylodontidae), *Glyptodon reticulatus* (Glyptodontidae), *Panochthus tuberculatus* (Glyptodontidae), *Eutatus seguini* (Dasypodidae), *Notiomastodon platensis* (Gomphotheriidae) y *Toxodon platensis* (Toxodontidae). La mayoría de ellos son nuevos registros y constituyen ejemplares más completos que los previamente conocidos para la unidad. *Mylodon darwini* es el primer registro en la Formación Salto Ander Egg y extiende ampliamente su distribución geográfica en la provincia. Además, se da a conocer una nueva localidad fosilífera correspondiente al Arroyo El Bellaco (Departamento Diamante) y se incrementa notablemente el número de registros para el sitio Arroyo El Pelado que hasta el momento se conocía por solo tres hallazgos.

Palabras clave. Mamíferos. Pleistoceno Tardío. MIS 5. Entre Ríos. Argentina.

Abstract. NEW RECORDS OF LATE PLEISTOCENE (MIS 5) MAMMALS IN SOUTHERN ARGENTINIAN MESOPOTAMIA. New records of mammals from the Late Pleistocene of the province of Entre Ríos are presented in this contribution. The fossils come from the Salto Ander Egg Formation, a unit which is deposited in the fluvial valleys of the southwest of Entre Ríos and dated between 120 ka and 60 ka by OSL. It is interpreted that the formation sequences were accumulated during MIS 5. The paleontological content of the unit constitutes the record that best characterizes the beginning of the Late Pleistocene for South America and the MIS 5e-MIS 5c transition. In this work 12 taxa are described: cf. *Ozotoceros bezoarticus* (Cervidae), *Morenelaphus* cf. *brachyceros* (Cervidae), *Hemiauchenia paradoxa* (Camelidae), *Lama guanicoe* (Camelidae), *Mylodon darwini* (Mylodontidae), *Glossotherium robustum* (Mylodontidae), *Lestodon armatus* (Mylodontidae), *Glyptodon reticulatus* (Glyptodontidae), *Panochthus tuberculatus* (Glyptodontidae), *Eutatus seguini* (Dasypodidae), *Notiomastodon platensis* (Gomphotheriidae), and *Toxodon platensis* (Toxodontidae). Most of them are new records and are more complete specimens than those previously known for the unit. *Mylodon darwini* represents the first record for the Salto Ander Egg Formation, extending its geographic distribution in the province widely. In addition, a new fossiliferous locality corresponding to Arroyo El Bellaco (Diamante Department) is revealed and the number of records from the Arroyo El Pelado site, which until now was known for only three finds, increases notably.

Key words. Mammals. Late Pleistocene. MIS5. Entre Ríos. Argentina.

Las primeras menciones de mamíferos fósiles cuaternarios en la Provincia de Entre Ríos se conocen por trabajos de finales del siglo XIX realizados por Ameghino (1885, 1891a) y Ortiz (1888). Un siglo más tarde, Tonni (1987, 1992) publica dos nuevos registros provenientes de la costa del río Uruguay. Uno de ellos resultó novedoso ya que correspondía al primer registro de *Tapirus terrestis* (Linnaeus, 1758) en el Pleistoceno Tardío de la Argentina.

A partir de trabajos más recientes, que abren una nueva etapa en el estudio de la paleontología de vertebrados de la provincia, se dan a conocer primeros registros de taxones para la provincia y listas sistemáticas (Tonni *et al.*, 2001; Carlini *et al.*, 2002; de la Fuente *et al.*, 2002; Noriega *et al.*, 2004; Scillato-Yané *et al.*, 2005; Vucetich *et al.*, 2005;

Noriega y Tonni, 2007). Estas contribuciones, en algunos casos preliminares, propusieron hipótesis biogeográficas y bioestratigráficas con el objetivo de explicar algunos registros peculiares en cuanto a la composición de la fauna cuaternaria de Entre Ríos.

Los abundantes fósiles de vertebrados pleistocenos colectados en los valles fluviales del sudoeste de Entre Ríos fueron originalmente asignados a las formaciones Arroyo Feliciano (FAF) y Tezanos Pinto (FTP) (Carlini *et al.*, 2004; Noriega *et al.*, 2004; Ferrero, 2009; Ferrero y Noriega, 2009), siguiendo los esquemas estratigráficos de Iriondo *et al.* (1985) e Iriondo y Kröhling (2008). Estos últimos autores correlacionaron las terrazas más altas de los valles fluviales en toda la región y las asignaron a la Formación Arroyo Feliciano, planteando para dicha unidad una antigüedad pleistocena tardía (MIS 3) en base a unos pocos mamíferos fósiles (Iriondo *et al.*, 1985).

Estudios posteriores, los cuales integraron datos litoestratigráficos, bioestratigráficos y geocronológicos, reconocieron que la fauna fósil descripta para el Pleistoceno Tardío del sudoeste de Entre Ríos proviene de una unidad geológica diferente a las formaciones Arroyo Feliciano y Tezanos Pinto, la Formación Salto Ander Egg (FSAE) (Brunetto *et al.*, 2009, 2012, 2013, 2015; Ferrero, 2013). Estas contribuciones novedosas que explican de manera integrada las características geológicas, geocronológicas y paleoambientales constituyeron una herramienta importante para reinterpretar la geología del Cuaternario entrerriana y vincularla con eventos que tienen su correlato con registros globales.

Los trabajos de campo continuos, la realización de nuevas colectas de fósiles en varias localidades de la Provincia de Entre Ríos, los análisis comparativos realizados en colecciones y los estudios de las unidades geológicas en un contexto regional permitieron obtener nuevas colecciones con un registro geográfico y estratigráfico más preciso, ampliar el listado de taxones ya conocidos para otras regiones y describir nuevos taxones para la ciencia (Alcaraz *et al.*, 2005; Ferrero, 2005, 2007, 2008a, 2008b, 2009; Prevosti *et al.*, 2005; Ferrero y Noriega, 2007; Ferrero *et al.*, 2007; Noriega y Tonni, 2007; Zurita y Ferrero, 2009; Gasparini y Ferrero, 2010; Alcaraz y Ferrero, 2013; Ferrero y Alcaraz, 2013).

En este marco, el objetivo de esta contribución es dar a conocer nuevos registros de mamíferos que aportan al conocimiento del ensamblaje de vertebrados continentales del Pleistoceno Tardío (MIS 5) del sudoeste de la Provincia de Entre Ríos.

MARCO GEOLÓGICO

La Formación Salto Ander Egg fue propuesta por Brunetto *et al.* (2015) para incluir a la secuencia de depósitos fluviales del Pleistoceno Tardío, fechados entre los 120 a 60 ka AP, localizados en las cuencas hidrográficas del sudoeste de la Provincia de Entre Ríos. Dicha unidad, constituye la terraza más antigua de los tributarios del río Paraná para ese sector de la provincia y se caracteriza por presentar dos facies principales: a) Facies de conglomerados y gravas clastosoportados, constituidos por gravas medias pobremente seleccionadas, con los clastos de mayor tamaño de carbonato de calcio y exhibiendo sectorialmente una importante cementación carbonática. Se observan también lentes de arenas bien seleccionadas, con estratificación cruzada, y de arenas moderadamente seleccionadas con estratificación paralela y laminación horizontal, intercaladas de manera subordinada entre la secuencia de conglomerados. La arquitectura de esta facies es interpretada como depósitos de relleno de canal por migración de formas de lecho (dunas) y como depósitos de barras longitudinales asociadas para formar bancos longitudinales; b) Facies de fangos y arenas muy finas, formada por limos con proporciones subordinadas de arcilla y arenas muy finas. Constituyen sedimentos friables masivos o con laminación fina muy difusa, formando cuerpos tabulares extensos. La arquitectura de esta facies es indicativa de depósitos de desborde y facies de valle de inundación (Fig. 1).

La secuencia completa de la FSAE representa el último ciclo glacial-interglacial completo del Pleistoceno Tardío en el SO de Entre Ríos y está formada por tres subsecuencias fluviales (SS1, SS2 y SS3), y una secuencia transicional de depósitos de pantano cubiertos por loess (SS4). Las discontinuidades jerárquicas de diferente orden que delimitan estas subsecuencias muestran cambios marcados en la energía de sedimentación, las cuales están controladas por cambios climáticos y oscilaciones del nivel del mar (Brunetto *et al.*, 2015).

Los datos de luminiscencia estimulada ópticamente

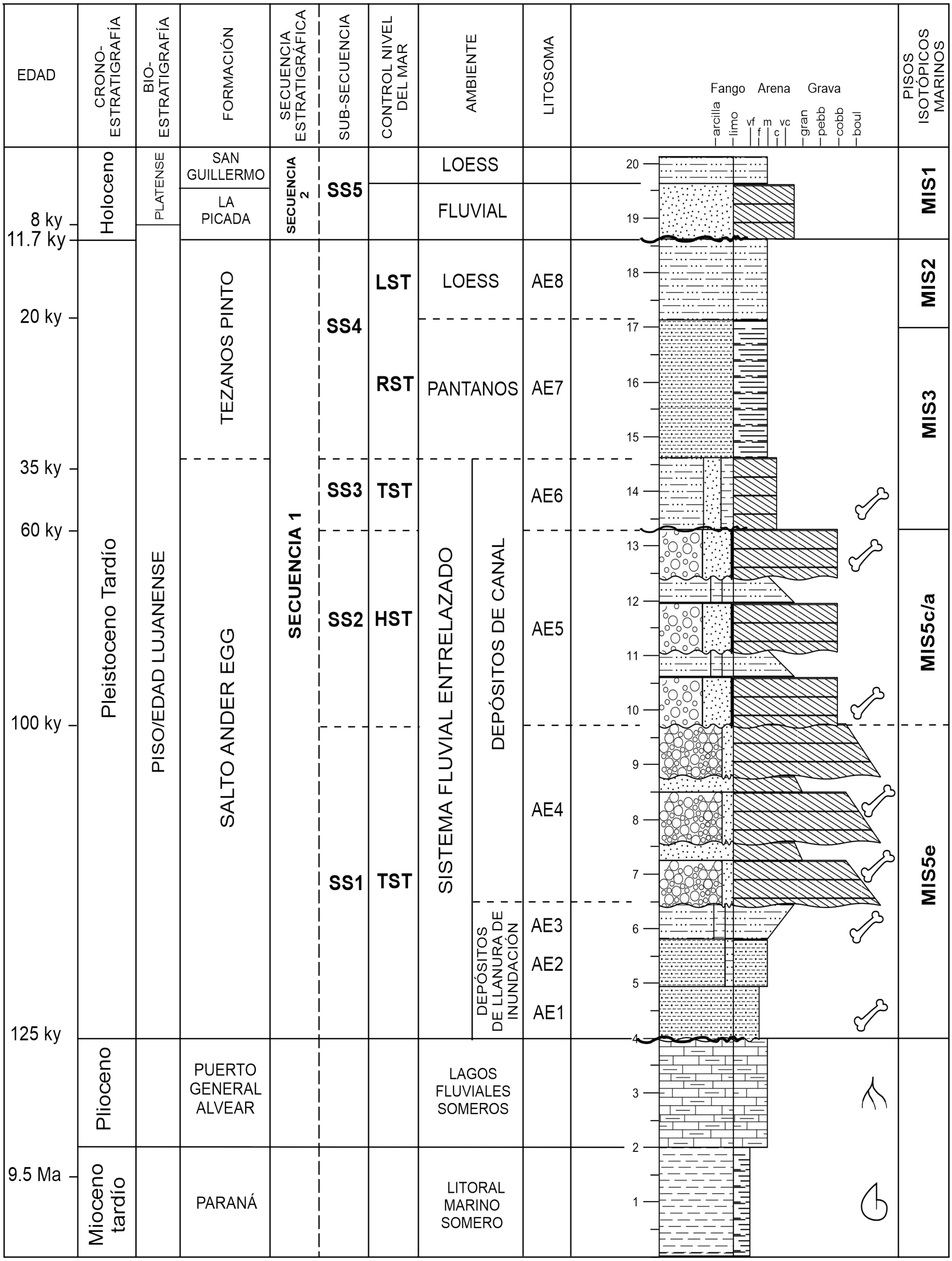


Figura 1. Columna estratigráfica integrada de la Formación Salto Ander Egg; **HST,** cortejo sedimentario de nivel alto; **LST,** cortejo sedimentario de nivel bajo; **RST,** cortejo sedimentario regresivo; **TST,** cortejo sedimentario transgresivo.

(OSL) indican que la mayoría de los sedimentos analizados tienen edades comprendidas entre 120 y 60 ka (Fig. 1). El nivel SS1 está fechado cerca de los 120 ka, mientras que el SS2 aproximadamente en 100 ka, y el SS3 aproximadamente en 60 ka. Los datos geocronológicos sugieren que SS1 se acumuló durante el MIS 5e, SS2 entre el MIS 5c y el MIS 5a, y SS3 durante el comienzo del MIS 3 (Brunetto *et al.*, 2015). Por otra parte, la subsecuencia SS4 es ya parte de la Formación Tezanos Pinto que se acumuló entre el final de MIS 3 y MIS 2, es decir entre los 34 y 11 ka (Kröhling *et al.*, 2010; Kruck *et al.*, 2011; Brunetto *et al.*, 2015).

MATERIALES Y MÉTODOS

Acrónimos Institucionales. CICYTTP, Centro de Investigación Científica y de Transferencia Tecnológica a la Producción, Diamante, Argentina. **MACN,** Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", -A, Colección Nacional Ameghino, -Ma, Colección Nacional de Mastozoología, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. **MCA**, Museo Municipal de Ciencias Naturales "Carlos Ameghino", Mercedes, Buenos Aires, Argentina.

Abreviaturas anatómicas y medidas. AAM, ancho anterior del molar; **Aac,** ancho en la base de la apófisis coronoidea sobre la línea que pasa por el borde inferior de la cavidad sigmoidea; **AB,** ancho bimastoide; **AC,** ancho del cóndilo occipital; **Ac,** ancho del cóndilo mandibular; **ACS,** ancho de la cresta sagital; **AD,** ancho dista de la tróclea; **ADf,** ancho de la diáfisis; **ADP;** ancho de premolar deciduo; **AECO,** ancho externo de los cóndilos occipitales; **AI,** ancho infraorbital entre los forámenes infraorbitales; **AICO,** ancho interno de los cóndilos occipitales; **AlFM,** altura del foramen magnum; **AlM,** altura de la rama mandibular a nivel de; **AlMa,** altura mandibular anterior; **AlMCo,** altura de la rama mandibular desde la base al cóndilo; **AlNA,** altura nasal anterior; **AlNP,** altura nasal posterior; **AlO,** altura occipital; **AMC,** ancho medio del cráneo; **AMD;** ancho máximo distal; **AMF,** ancho máximo de la fíbula; **AMF4,** ancho del cuarto molariforme; **AMi,** ancho mandibular a nivel de los incisivos; **AMP,** ancho máximo proximal; **Amp,** ancho mínimo predentario en la constricción por delante del caniniforme; **AMPos,** ancho mínimo postorbital en la constricción postorbitaria del frontal; **AmT,** ancho mínimo de la tibia; **ANP,** ancho nasal posterior; **AO,** ancho de la órbita; **AP,** ancho proceso postorbital; **APC,** ancho anterior del paladar a nivel de los caninos; **APCr,** ancho posterior del cráneo; **APE,** ancho postescamoso; **APM,** ancho del paladar a nivel del M1; **APoM,** ancho posterior del molar; **Apm3,** diámetro anteroposterior del m3; **APP,** ancho posterior del paladar a nivel del M4; **ARC,** ancho del rostro a nivel del canino; **C/c,** canino superior/inferior; **D,** derecho; **Earh,** espesor anterior de la rama horizontal entre caniniforme y M1; **Epr,** espesor posterior de la rama horizontal entre M2 y M3; **Harh,** altura anterior de la rama horizontal por delante del caniniforme; **Hprh,** altura posterior de la rama horizontal entre M2 y M3; **Hrh,** altura de la rama horizontal entre caniniforme y M1; **I,** izquierdo; **L,** largo; **LBe-Bo,** largo del basicráneo desde el basiesfenoides al borde posterior del basioccipital; **Lc,** largo del cóndilo mandibular; **Lcm,** longitud caninomolariforme desde el borde posterior del canino hasta el borde anterior del M1, o sea longitud del diastema inferior; **LCMO,** longitud caninomolariforme desde el borde anterior del M1 hasta el borde posterior del caniniforme o longitud del diastema superior; **LC-Pal,** largo entre el canino y la abertura palatal; **LDP,** largo de premolar deciduo; **LM,** longitud de la hilera molar; **LMF4,** largo del cuarto molariforme; **LMO,** distancia entre los cóndilos occipitales y el borde posterior del M4; **LMP,** longitud molarpalatina desde el borde posterior del M4 hasta la escotadura postpalatina; **LNO;** largo desde el nasal al occipital; **LO,** largo de la órbita; **LP,** longitud palatina desde el margen anterior de las apófisis palatinas del maxilar hasta la escotadura postpalatina; **Lp,** longitud predentaria desde el margen incisivo hasta el borde anterior del caniniforme; **LR,** longitud del rostro desde el borde de la órbita sobre la línea que pasa por el borde inferior del foramen lacrimal hasta el borde lateral del maxilar; **Lrh,** longitud de la rama horizontal desde el margen incisivo hasta el borde posterior del M4; **LRM,** largo máximo de la rama mandibular; **LRo,** largo de la roseta; **LSC-M,** largo de la serie caninos-molares superiores; **Lsd,** longitud de la serie dentaria inferior; **LSin,** largo de la sínfisis; **LSM,** largo de la serie molar superior; **Lsm,** longitud de la serie molariforme inferior medida según los alvéolos; **Lsmf,** largo de la serie molariforme inferior; **Lt,** longitud total de la mandíbula desde el margen incisivo hasta el borde posterior del cóndilo mandibular; **LT,** largo total; **LTC,** largo total del cráneo desde el margen anterior de los premaxilares hasta el margen posterior de los cóndilos occipitales; **M/m,** molar

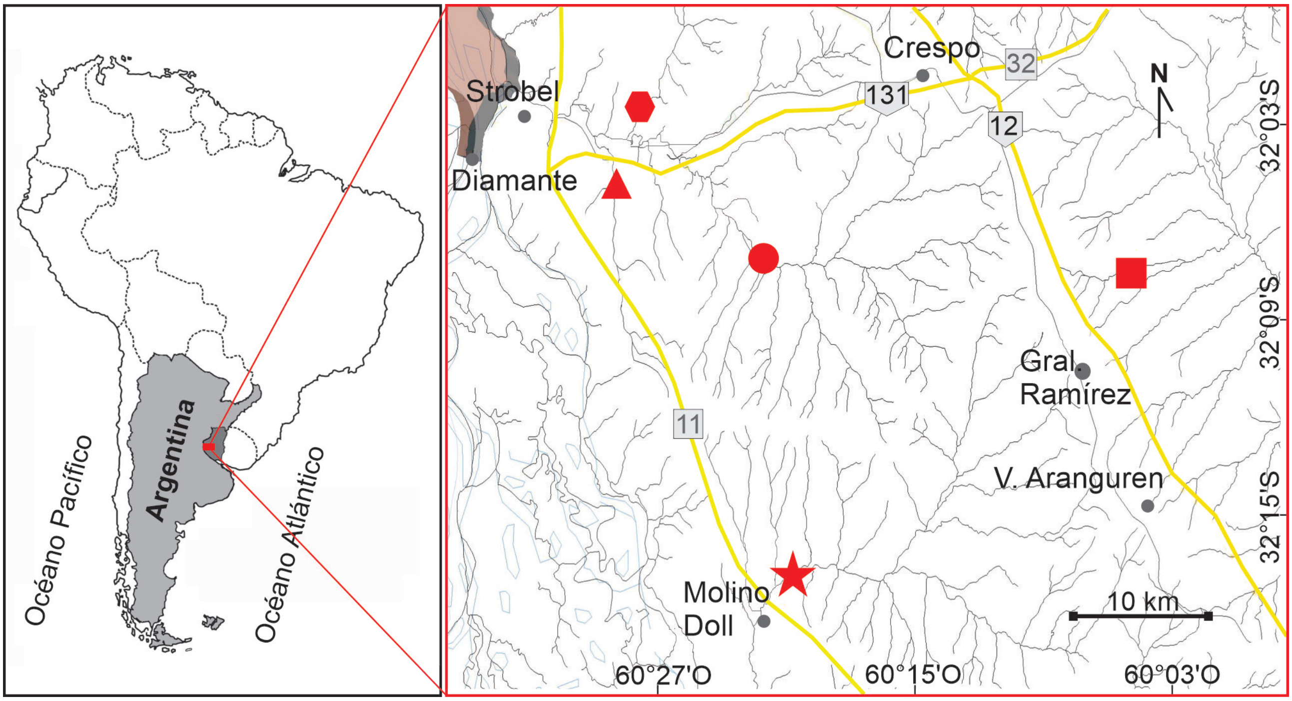


Figura 2. Mapa con las localidades fosilíferas, del sudoeste de Entre Ríos, mencionadas en el texto: el hexágono corresponde al Arroyo El Pelado, el triángulo al Arroyo Barrenechea, el círculo a la localidad Salto Ander Egg, el cuadrado al Arroyo El Bellaco y la estrella al Arroyo Doll.

superior/ inferior; **MF/mf,** molariforme superior/inferior; **P/p,** premolar superior/ inferior; **Tm3A,** diámetro transverso del lóbulo anterior del m3; **Tm3P,** diámetro transverso del lóbulo posterior del m3.

Todas las medidas brindadas están expresadas en milímetros. Cuando las mismas son aproximadas sus abreviaturas se encuentran entre paréntesis.

Los fósiles provienen de cinco localidades del sudoeste de la Provincia de Entre Ríos en donde la FSAE está bien representada: los arroyos El Pelado, Barrenechea, El Bellaco, Doll y el sitio Salto Ander Egg (localidad tipo de la FSAE) sobre el arroyo Ensenada (Fig. 2, Tabla 1).

RESULTADOS

PALEONTOLOGÍA SISTEMÁTICA

Clase MAMMALIA Linnaeus, 1758
Orden CETARTIODACTYLA Montgelard *et al.*, 1997
Familia CERVIDAE Gray, 1821

Género ***Ozotoceros*** Ameghino, 1891b

Especie tipo. *Blastoceros campestris* Gray, 1850. Pleistoceno Tardío–Actualidad. El registro fósil incluye localidades de Argentina, Brasil y Uruguay (Deschamps y Tonni, 1992; Salles *et al.*, 2006; Oliveira y Pereira, 2009; Ubilla *et al.*, 2009; Ferrero *et al.*, 2017; Verzi *et al.*, 2018; Chimento *et al.*, 2019). Las poblaciones actuales habitan Argentina, Bolivia, Paraguay y Uruguay (Parera, 2018).

cf. ***Ozotoceros bezoarticus*** (Linnaeus, 1758)
Figura 3.1–3.3

Material referido. CICYTTP-PV-M-3-400, cráneo.

Procedencia geográfica y estratigráfica. Arroyo El Pelado. Formación Salto Ander Egg, subsecuencia SS2.

Descripción. Cráneo de ciervo macho con el paladar completo. Los frontales presentan los ceratóforos apenas conservados. La serie derecha de dientes yugales se encuentra totalmente erupcionada y con escaso desgaste, la serie izquierda presenta el P2 con escaso desgaste, una pieza que podría ser un DP3, y posterior a este, el P3 que está dispuesto en posición transversal a la serie, lo que evidencia que está comenzando a erupcionar. Posterior al P3 se observan apenas dos cúspides que pueden corresponder a un DP4 o al P4. La serie de molares se encuentra completamente erupcionada de ambos lados y con similar desgaste.

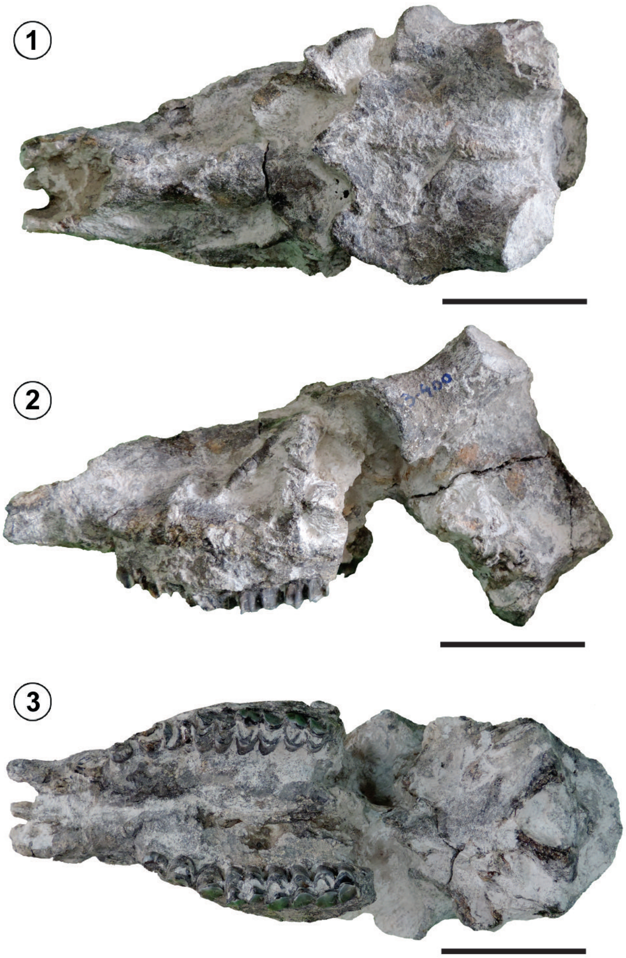


Figura 3. 1–3, cf. ***Ozotoceros bezoarticus***, **CICYTTP-PV-M-3-400**, cráneo; **1,** vista dorsal; **2,** vista lateral; **3,** ventral. Escala= 5 cm.

Los molares no presentan cúspides accesorias, o "eocrista" (Hershkovitz, 1971), como se observa en *Hippocamelus* y en *Blastocerus*. La sutura entre frontales está bien marcada y algo elevada desde la región media de las órbitas hasta la región de los ceratóforos. La región de la bóveda craneana está mal conservada, presenta varias fracturas, y se distingue la forma general del borde del occipital. En vista lateral izquierda se observa, en la maxila, la vacuidad preorbital y por debajo la fosa lacrimal, ambas similares en dimensiones. En vista dorsal, el frontal se encuentra roto a nivel de las órbitas. La región nasal está comprimida lateralmente por aplastamiento posmortem. Los extremos de los nasales al igual que los huesos de la premaxila se encuentran rotos. En vista posterior, el plano nucal es de contorno de tipo subcircular, con el borde dorsal convexo. Los bordes laterales están ligeramente comprimidos y son convexos.

Medidas. AIO: 61; (AO: 37); AP: 99; (APCr: 86); LM: 45,5; (LNO: 152); LO: 40; LP: 32; LP-M: 77,5; (LRo: 30). Dientes: LP2: 9,8D; 9,8I; AP2: 7,6D; 7,9I; LDP3: 10,2I; LP3: 10,8D; 10,9I; ADP3: 6I; AP3: 9D; 9,95I; LP4: 10,75D; AP4: 9,1D; LM1: 14D; 13,2I; AM1: 11,7D; 11,8I; LM2: 17,5D; 17,3I; AM2: 12,2D; 13,15I; LM3: 16,5D; 15,7I; AM3: 11D; 9,8I.

Comentarios. El ejemplar se asigna a cf. *Ozotoceros bezoarticus* por la ausencia de cúspides accesorias "eocristas" en los molares, que están presentes en *Hippocamelus bisulcus* (Alcaraz, 2010, p. 199) y por la presencia del borde nucal del occipital de contorno similar al observado en ejemplares actuales de *O. bezoarticus* (*e.g.*, MACN-Ma 4297). Asimismo, la forma del occipital en el plano nucal coincide con lo descripto por Vezzosi y Chimento (2021) en relación al taxón aquí asignado.

El registro fósil de *Ozotoceros bezoarticus* en la Provincia de Entre Ríos se conoce por un cráneo hallado en la FSAE (Pleistoceno Tardío) (Ferrero *et al.*, 2017) y constituye un taxón con distribución actual en la provincia. Además, está presente en Santa Fe (bajos submeridionales), noreste de Corrientes (sistema del Iberá), Córdoba, en el sur de San Luis y norte de La Pampa y en el este de la Provincia de Buenos Aires (Bahía de Samborombón). Se los encuentra en ambientes abiertos con escasa participación arbórea, caracterizados por pastizales semiáridos, sabanas y praderas asociados a sistemas de humedales y cursos de agua (Parera, 2018; Merino *et al.*, 2019; Scheifler *et al.*, 2020).

Género ***Morenelaphus*** Carette, 1922

Especie tipo. *Cervus brachiceros* (Gervais y Ameghino, 1880). Pleistoceno Medio– Pleistoceno Tardío de Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay (Hoffstetter, 1978; Marshall y Sempere, 1991; Cione y Tonni, 1999; Ubilla *et al.*, 2009; Zurita, *et al.* 2009; Lopes *et al.*, 2013; Ferrero *et al.*, 2017).

Morenelaphus cf. ***brachyceros*** (Gervais y Ameghino, 1880)
Figura 4.1–4.3

Material referido. CICYTTP-PV-M-2-437, cráneo; CICYTTP-PV-M-2-439, asta derecha.

Procedencia geográfica y estratigráfica. CICYTTP-PV-M-2-437 y CICYTTP-PV-M-2-439 provienen del arroyo El Pelado. Formación Salto Ander Egg, subsecuencia SS2.

Descripción. CICYTTP-PV-M-2-437, fragmento de cráneo con parte de la cornamenta. Se preservó la caja craneana, basicráneo, la región occipital y parte de los frontales. El cráneo es grande, ancho y robusto similar a *Blastocerus* y un poco mayor que *Hippocamelus*. En el basicráneo se distingue el basiesfenoides de contorno triangular, más angosto y largo que el basioccipital, los tubérculos musculares, el basioccipital ancho y de contorno acampanado con las tuberosidades posteriores en contacto los cóndilos occipitales. En vista posterior se observa un occipital bajo de contorno subcircular y sin constricciones laterales cercanas a los procesos mastoideos, con los cóndilos occipitales cortos anteroposteriormente.

Asta derecha, CICYTTP-PV-M-2-439, con el ceratóforo, roseta bien marcada por excrecencias óseas, parte de la rama principal o vara y la garceta bífida. Preserva una parte del cráneo que incluye parte del frontal. La garceta es aplanada en todo su desarrollo y bifurcada. El pedúnculo es plano lateralmente y algo cóncavo en su cara externa. Además, se colectó un fragmento que podría ser parte de la vara, con una bifurcación que da lugar a un candil.

Medidas. CICYTTP-PV-M-2-437, AB: 89,4; AECO: 55,2; AICO: 26,4; AIO: 56,2; APCr: 64,5; LBe-Bo: 61.

Comentarios. Para la identificación del cráneo se consideraron las descripciones y comparaciones realizadas por Vezzosi y Chimento (2021). El asta se asigna a *Morenelaphus* por presentar las características morfológicas señaladas por Alcaraz (2010) para dicho taxón. *Morenelaphus* tendría dimensiones similares a *Blastoceros* e *Hippocamelus* (Vezzosi y Chimento, 2021). *Morenelaphus* está ampliamente registrado en el Pleistoceno de la Argentina y corresponde a un ciervo de tamaño corporal mediano con cornamenta grande (similar a *Blastocerus*), curvada en "S" (Menégaz y Ortiz Jaureguizar, 1995). La sistemática de los ciervos fósiles sigue siendo controvertida ya que está basada fundamentalmente en la morfología de las astas y en la literatura se reconocen dos especies: *M. lujanensis* (Ameghino, 1888) y *M. brachyceros* (Menégaz y Ortiz Jaureguizar, 1995; Menégaz,

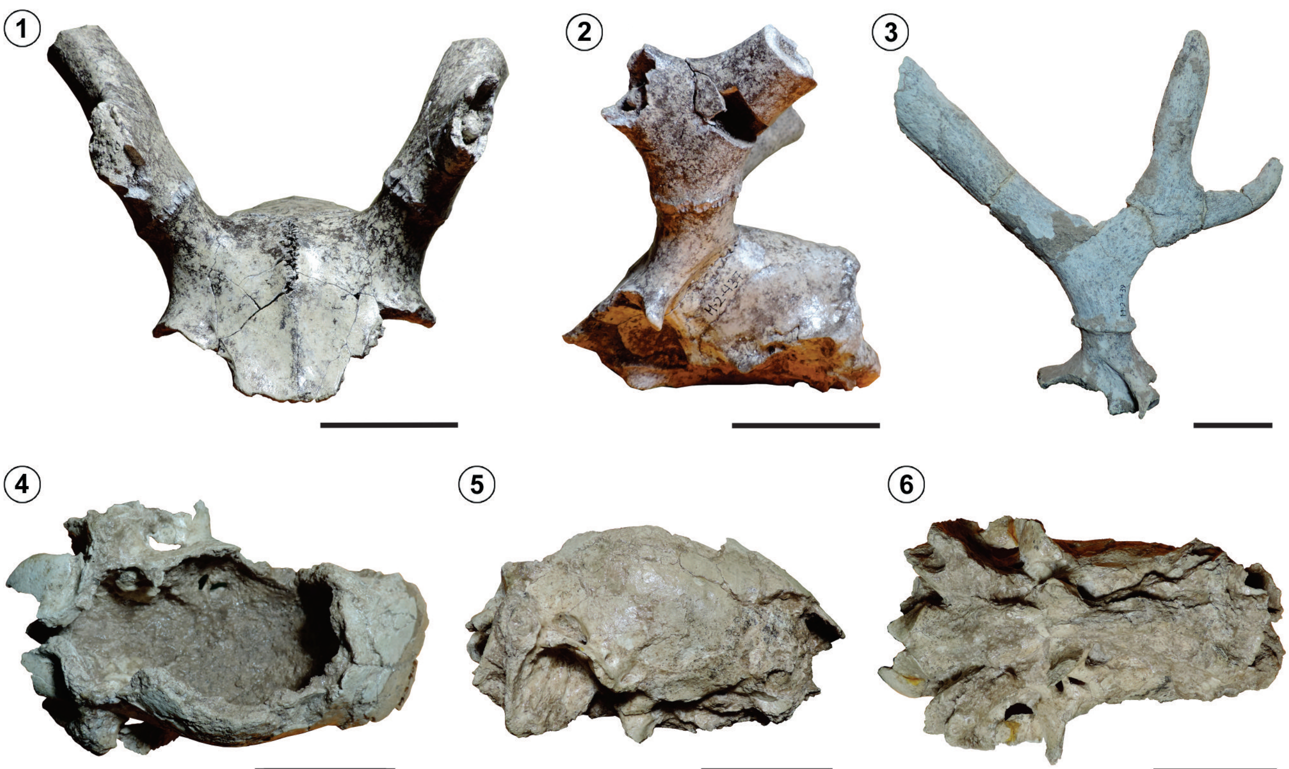


Figura 4. 1–3, ***Morenelaphus*** cf. ***brachyceros*****, CICYTTP-PV-M-2-437**, fragmento de cráneo; **1,** vista anterior; **2,** vista lateral; **3; CICYTTP-PV-M-2-439**, asta derecha; **4–6**, ***Hemiauchenia paradoxa*****, CICYTTP-PV-M-3-403**, fragmento de cráneo; **4,** vista dorsal; **5,** vista lateral; **6,** vista ventral. Escala= 5 cm.

2000; Alcaraz, 2010; Chimento *et al.*, 2019). Hasta el momento, el registro del género en Entre Ríos se conoce por *M.* cf. *lujanensis* en la Formación El Palmar (Ferrero *et al.*, 2007) y *M. brachyceros* restringido al sudoeste de la provincia a partir de un asta (CICYTTP-PV-M-1-94) registrada en la FSAE (Ferrero *et al.*, 2017).

Familia CAMELIDAE Gray, 1821

Género ***Hemiauchenia*** Gervais y Ameghino, 1880

Especie tipo. *Hemiauchenia paradoxa* Gervais y Ameghino, 1880. Plioceno Tardío–Pleistoceno Temprano y Pleistoceno Tardío–Holoceno Temprano de Argentina, Brasil, Bolivia y Uruguay (Menégaz y Ortiz Jaureguizar, 1995; Cione y Tonni, 1999; Ubilla *et al.*, 2009; Scherer, 2013; Ferrero *et al.*, 2017; Gasparini *et al.*, 2017).

Hemiauchenia paradoxa Gervais y Ameghino, 1880
Figuras 4.4–4.6 y 5.1–5.2

Material referido. CICYTTP-PV-M-3-403, fragmento de cráneo; CICYTTP-PV-M-3-430, fragmento de húmero.
Procedencia geográfica y estratigráfica. Arroyo El Pelado. Formación Salto Ander Egg, subsecuencia SS2.
Descripción. CICYTTP-PV-M-3-403 corresponde a un fragmento de cráneo con parte de los frontales y temporal derecho, parte del basicráneo y cóndilos occipitales. Se encuentra roto a nivel del temporal. En vista anterior se distingue la región etmoidal, el tabique entre los frontales, la cresta orbitoesfenoidal y parte del preesfenoides. En vista ventral se distingue el basioccipital, el basiesfenoides, parcialmente el vómer y las apófisis pterigoides rotas. Por debajo de las mismas se observan dos forámenes grandes correspondientes al esfenopalatino. Además, se reconocen las bullas timpánicas prominentes y el foramen estilomastoideo bien notorio en ambas. Por delante de la bulla se puede identificar el foramen ovale. Entre el proceso paracondilar y el cóndilo se observa el foramen yugular y posterior a este la fosa condilar. La región occipital está poco conservada, se distingue el foramen magnum y el cóndilo izquierdo. En vista lateral, se observa el meato auditivo externo en ambos lados, el proceso retroarticular (parte petrosa del hueso temporal) junto con el proceso paracondilar constituyen una región bien conspicua. Se distinguen los orificios posglenoideos y el foramen temporal en ambos lados. Además, se conservó la región de la fosa glenoidea en ambos lados. En la cavidad craneal se distinguen los petrosos. CICYTTP-PV-M-3-430 corresponde a un fragmento medio y distal de húmero izquierdo en deficiente estado de conservación, el cóndilo distal es ancho y semicircular y se distinguen las dos trócleas. La tróclea externa presenta un surco poco profundo en el área media que la divide en dos partes, dándole un aspecto más bien simétrico y cuadrangular en relación a la otra tróclea. La tróclea interna está más desarrollada distalmente y con una forma redondeada. El ejemplar está mal conservado y teniendo en cuenta su morfología y tamaño en comparación con otros ejemplares, en parte provenientes de Entre Ríos, es posible asignarlo a *H. paradoxa.*
Medidas. CICYTTP-PV-M-3-430, AD: 56,5; ADf: 36.
Comentarios. Durante el Pleistoceno Tardío, la familia alcanza su máxima diversidad en América del Sur y se reconocen cinco géneros desde el Plioceno Tardío–Holoceno Temprano: *Palaeolama* Gervais, 1867, *Hemiauchenia* Gervais y Ameghino, 1880, *Eulamaops* Ameghino, 1889, *Lama* Cuvier, 1800 y *Vicugna* Gray, 1872 (Scherer, 2009, 2013). La especie *H. paradoxa* es el único taxón representado en América del Sur. Recientemente se reconoció a *Hemiauchenia* sp. en una facies cuya unidad presenta un ensamble de fauna característico de Edad Chapadmalalense (Plioceno Tardío) (Gasparini *et al.*, 2017). *Hemiauchenia paradoxa* corresponde a los ejemplares de mayor tamaño conocidos para la rama sudamericana de la familia (2,5 m de altura estimada). Su registro se encuentra, sin duda, a partir del Pleistoceno Temprano en la Provincia de Buenos Aires. Desde el punto de vista paleoecológico, se la considera una forma corredora, adaptada a áreas abiertas de pastizales, y de hábitos fundamentalmente pastadores (Menégaz y Ortiz Jaureguizar, 1995). El registro del taxón en el Pleistoceno de Entre Ríos es bastante frecuente y se lo halló tanto en la SS1 como SS2 en la FSAE y en la FAF.

Género ***Lama*** Cuvier, 1800

Especie tipo. *Camelus glama* Linnaeus, 1758. Plioceno Tardío–Holoceno Temprano en Argentina, Bolivia, Brasil, Uruguay, Perú y Chile (Kraglievich, 1946; Marshall y Sempere, 1991; Cartelle,1994; Casamiquela, 1999; Cione y Tonni,1999; Coltorti *et al.*, 2007; Ubilla *et al.*, 2009; Ferrero *et al.*, 2017). Las poblaciones actuales habitan Perú, Argentina, Chile y Bolivia (Parera, 2018).

Lama guanicoe (Müller, 1776)

Figura 5.3–5.9

Material referido. CICYTTP-PV-M-2-427, dos fragmentos de mandíbulas; CICYTTP-PV-M-3-432, fragmento distal de húmero derecho; CICYTTP-PV-M-3-431, fragmento proximal de tibia izquierda.

Procedencia geográfica y estratigráfica. Arroyo El Pelado.

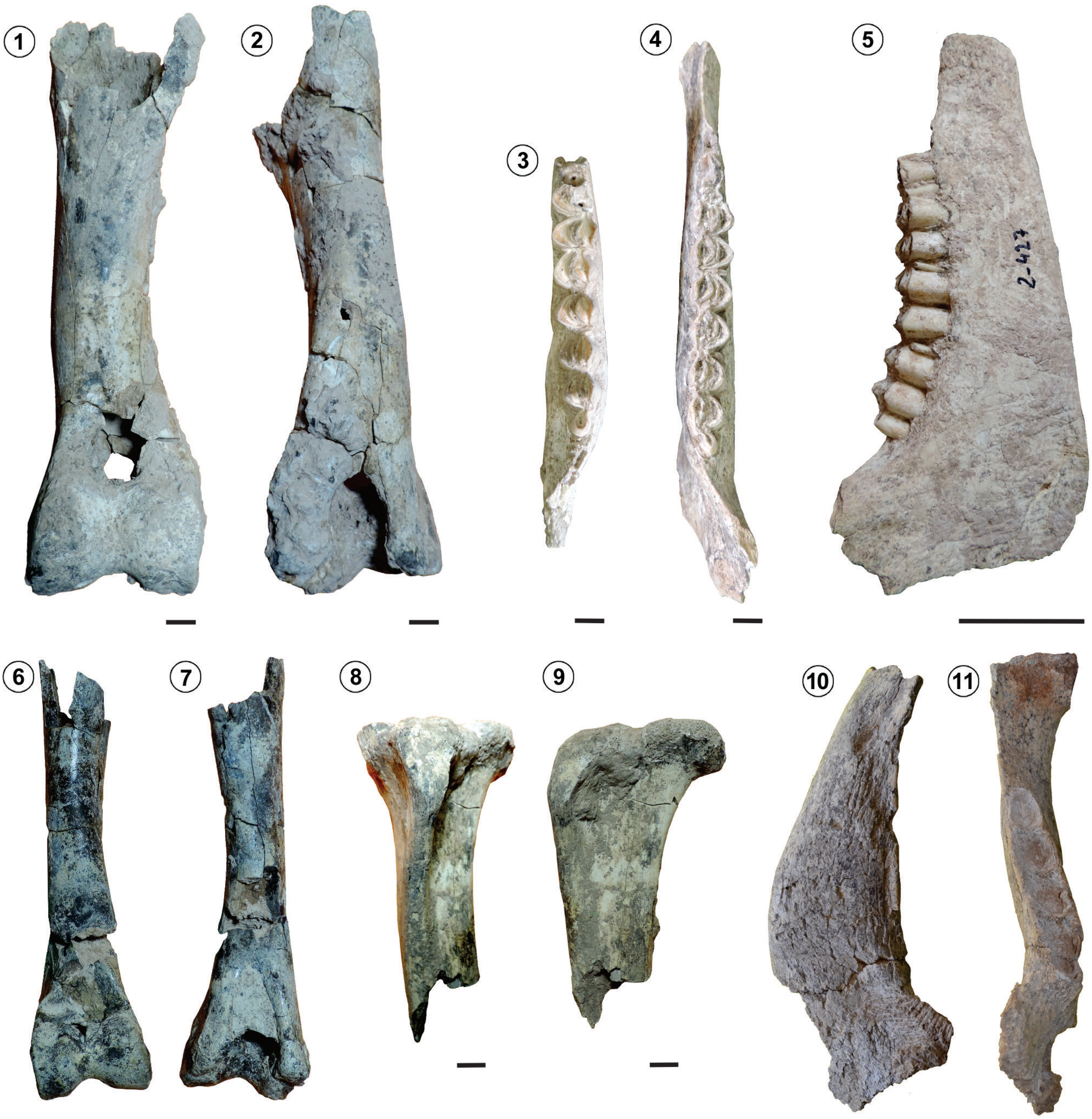


Figura 5. 1–2, ***Hemiauchenia paradoxa*****, CICYTTP-PV-M-3-430**, fragmento de húmero; **1,** vista anterior; **2,** vista posterior; **3–9,** ***Lama guanicoe***; **3, CICYTTP-PV-M-2-427**, fragmentos mandibulares; vista oclusal con m1-m3; **4;** vista oclusal con p4-m3; **5,** vista lateral; **6, CICYTTP-PV-M-3-432**, fragmento de húmero, vista anterior; **7,** vista posterior; **8, CICYTTP-PV-M-3-431**, fragmento de tibia, vista anterior; **9,** vista lateral; **10–11,** ***Mylodon darwini*****, CICYTTP-PV-M-2-446**, mandíbula; **10,** vista lateral; **11,** vista oclusal. Figuras 1–4, 6–9, Escala= 1 cm; 5, 10–11, Escala= 5 cm.

Formación Salto Ander Egg, subsecuencia SS2.

Descripción. El ejemplar CICYTTP-PV-M-2-427 consiste en un fragmento de mandíbula derecha de un ejemplar adulto joven ya que presenta todos los molares erupcionados y el pm4 con poco desgaste, presenta el alvéolo del pm3 y pm4-m3 y el fragmento izquierdo conserva del m1 parte del primer lófido y el segundo lófido del m1 y m2-m3. Las piezas dentarias presentan la forma típica de U observada en *Lama* y en los m2-m3 se distingue el protostílido y parastílido. En los dientes de ambos fragmentos mandibulares se observa que el protostílido está más desarrollado que el parastílido. El húmero, CICYTTP-PV-M-3-432, presenta un cóndilo distal ancho y se diferencian dos trócleas. La tróclea externa, al igual que en *Hemiauchenia*, presenta un surco ancho y poco profundo en el área media que la divide en dos partes dándole un aspecto más cuadrado en relación a la otra tróclea. La tróclea interna está más desarrollada distalmente. El ejemplar es muy fragmentario, pero es posible asignarlo a *Lama guanicoe* por su morfología y tamaño. En cuanto a CICYTTP-PV-M-3-431, presenta dimensiones similares a CICYTTP-PV- M-1-88 descripto por Ferrero (2009) y de la misma manera, al comparar el ejemplar con los individuos actuales de *Lama guanicoe*, se observa que es algo más grácil.

Medidas. CICYTTP-PV-M-2-427, Lp4-m3: 91,13; AlMp4: 35; AlMm1-m1: 49. **Dientes.** Lp4: 15D; Ap4: 8D; Lm1: 20D; 20I; Am1: 13D; 14I; Lm2: 24D, 24I; Am2: 12D; 13,5I; Lm3: 29D; 30I; Am3: 11D; 11,5I. CICYTTP-PV-M-3-432, AD: 55.

Comentarios. El género *Lama* se considera uno de los Lamini más derivados (Scherer, 2013). *Lama guanicoe*, con representantes fósiles y actuales, se caracteriza por presentar un tamaño intermedio entre *Hemiauchenia/ Palaeolama* y *Vicugna*. Actualmente, su hábitat lo constituyen áreas abiertas con estepas de gramíneas y arbustos, pastizales y montes ralos. Es un taxón tolerante a la amplitud térmica diaria y estacional. Son exclusivamente herbívoros y basan su dieta en una gran cantidad de especies (Parera, 2018). Si bien actualmente *L. guanicoe* está asociado a ambientes de tipo xerofítico y desértico, durante el Pleistoceno Tardío–Holoceno Temprano presentó una amplia distribución que incluyó la región pampeana y mesopotámica de Argentina, Uruguay y sur de Brasil (Francia *et al.*, 2013; Scherer, 2013; Ferrero *et al.*, 2017). Hasta el momento, el registro fósil en la Provincia de Entre Ríos se encuentra restringido a la FSAE.

Superorden XENARTHRA Cope, 1889
Familia MYLODONTIDAE Gill, 1872

Género ***Mylodon*** Owen, 1839a

Especie tipo. *Mylodon darwini* Owen, 1839a. Pleistoceno Medio–Pleistoceno Tardío de Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay, Uruguay y Chile (Marshall y Sempere, 1991; Cione y Tonni, 1999; Carlini y Tonni, 2000; Ribeiro y Scherer, 2009; Ubilla *et al.*, 2009; Borrero y Martin, 2012; Favotti *et al.*, 2015).

Mylodon darwini Owen, 1839a
Figura 5.10–5.11

Material referido. CICYTTP-PV-M-2-446, mandíbula.

Procedencia geográfica y estratigráfica. Arroyo El Pelado. Formación Salto Ander Egg, subsecuencia SS2.

Descripción. El fragmento mandibular CICYTTP-PV-M-2-446 no preservó ninguna pieza dentaria, solamente se distinguen los cuatro alvéolos y parte de la sínfisis, y solo se preservó una pequeña porción posterior a la serie dentaria. Resulta indistinguible de *M. darwini* por su morfología y dimensiones.

Medidas. AlMm3-m4: 95,7; AlMa: 59.

Comentarios. El ejemplar descripto constituye el primer registro de *Mylodon darwini* en la FSAE. El registro de este taxón fue dado a conocer en la Provincia de Entre Ríos a partir de un cráneo y mandíbula procedentes de la FEP (Ferrero *et al.*, 2007) del sitio El Boyero, en la ciudad de Concordia y por un cráneo procedente de la FAF (Favotti *et al.*, 2015). Este hallazgo es valioso desde el punto de vista estratigráfico y biogeográfico ya que evidencia una amplia distribución y registro del taxón en Entre Ríos durante el Pleistoceno Tardío. Tradicionalmente se consideró a este taxón asociado a ambientes abiertos con climas semiáridos y fríos (Esteban, 1996; Tonni *et al.*, 2003). Sin embargo, contribuciones posteriores indican que *M. darwini* tuvo una amplia tolerancia ecológica que le habría permitido habitar tanto en áreas con climas secos y fríos (*e.g.*, Pleistoceno de la región pampeana y Patagonia) como en cálidos y húmedos (Pleistoceno Tardío de Entre Ríos y Arroyo Chuí, Brasil) (Ferrero *et al.*, 2007; Brandoni *et al.*, 2010; Favotti *et al.*, 2015).

Género ***Glossotherium*** Owen, 1839a

Especie tipo. *Mylodon robustus* Owen, 1842. Pleistoceno Medio–Pleistoceno Tardío de Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay (Boule y Thévenin, 1920; Hoffstetter, 1978; Cione y Tonni, 1999; Oliveira y Pereira, 2009; Ubilla *et al.*, 2009; Ferrero *et al.*, 2017).

Glossotherium robustum (Owen, 1842)
Figura 6.1–6.3

Material referido. CICYTTP-PV-M-3-410, cráneo.

Procedencia geográfica y estratigráfica. Localidad Molino Doll. Arroyo Doll. Formación Salto Ander Egg, subsecuencia SS1.

Descripción. Cráneo casi completo (no conserva los arcos cigomáticos) es de aspecto tubular típico en Mylodontidae y no se distinguen las suturas. El ancho anterior del hocico (73 mm) es menor que el ancho posterior del cráneo (203 mm) que constituye una característica de *Glossotherium.* En vista dorsal, con los nasales fusionados que forman un borde anterior triangular con el extremo de los mismos que se curvan levemente hacia abajo. El perfil de los nasales es casi recto, aunque se eleva un poco en la región anterior. Los procesos postorbitales son relativamente prominentes. En la región parietal se observan ambas crestas temporales paralelas que determinan un perfil algo convexo en la parte posterior del cráneo. La fosa temporal determina una región ancha y rugosa en su vista lateral. La región del basioccipital está bien preservada y se distinguen los forámenes condiloideos y yugulares. Los cóndilos son prominentes y se distingue el surco precondilar, de manera que diferencia un cuello poco desarrollado. El foramen magnum en forma de "U" amplia. La región occipital es más ancha que alta y se distingue una cresta nucal bien desarrollada. En vista ventral, las series dentarias son divergentes y se preservó parcialmente el borde anterior de la premaxila. Entre los caniniformes y el primer molariforme se observa un diastema. En relación a las piezas dentarias, se conservó solo el cuarto molariforme derecho, con sección subcircular que presenta un surco medio externo e interno que comprime el diente a la mitad de la pieza. Se observan los alvéolos del resto de los molariformes y de ambos caniniformes. La apertura postpalatina es amplia y las láminas pterigoides muy prominentes y se vuelven casi paralelas posteriormente.

Medidas. AB: 185; ARC: 175; LC-Pal: 190; AP: 156,7; ANP: 114,6; AMC:124,53; ACS: 75,14; APE: 177; APCr: 203; AINA: 135,17; AINP: 131,22; AIO: 104,65; AIFM: 34,23; LTC: 500; LSM: 120,75 I/ 126,62 D; LSC-M: 163 I y 170 D; LMO: 303; APC: 125; APM: 94,17; APP: 51,60; AECO: 141,08; AICO: 69,87; LM4: 25,46; AAM4: 22,41; APoM4: 13,76.

Comentarios. Las medidas de CICYTTP-PV-M-3-410 se mantienen dentro del rango de aquellas de *Glossotherium robustum*, aunque algunas variables se encuentran dentro del rango superior para el taxón como es el caso del LTC. *Glossotherium* está ampliamente registrado tanto para áreas tropicales como subtropicales y es el más abundante con al menos tres especies de edad pleistocena: *G. robustum*, *G. tropicorum* Hoffstetter, 1952 y *G. phoensis* Cartelle, De Iuliis, Boscaini y Pujos, 2019 (Cartelle *et al.*, 2019). *Glossotherium robustum* está bien representado en numerosas localidades de edad pleistocena de Argentina y comúnmente se lo asocia con ambientes abiertos. Los hallazgos más frecuentes de Mylodontidae en el sudoeste de la Provincia de Entre Ríos corresponden a este taxón y la mayoría de ellos procede de la FSAE y de la FAF (Ferrero *et al.*, 2017, 2019). El ejemplar aquí descripto corresponde al mejor y más completo registro de *G. robustum* conocido hasta el momento para el Pleistoceno Tardío de Entre Ríos.

Género ***Lestodon*** Gervais, 1855

Especie tipo. *Lestodon armatus* Gervais, 1855. Pleistoceno Temprano–Pleistoceno Tardío de Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay (Hoffstetter, 1963; Scillato Yané *et al.*, 1995; Esteban, 1996; Cione y Tonni, 1999; Ubilla *et al.*, 2009; Ferrero *et al.*, 2017).

Lestodon armatus Gervais, 1855
Figura 6.4–6.11

Material referido. CICYTTP-PV-M-3-433, cráneo y mandíbula completos.

Procedencia geográfica y estratigráfica. Arroyo El Pelado. Formación Salto Ander Egg, subsecuencia SS2.

Descripción. Para la descripción se siguió el análisis comparado de Bargo y Vizcaíno (2008) y las medidas fueron tomadas de Esteban (1996) y Czernowonogora (2010). El cráneo de *L. armatus* es de mayor tamaño y algo más elongado que el de *G. robustum*, aunque de menores dimensio-

nes y más acortado antero-posteriormente que en *M. darwini*. Su forma general es prismática-rectangular y con la región rostral muy ensanchada. El rostro u hocico está formado principalmente por los maxilares, cuadrangulares en vista lateral, con sus rebordes anteriores muy convexos y dirigidos hacia arriba y hacia atrás para alojar los alvéolos de los

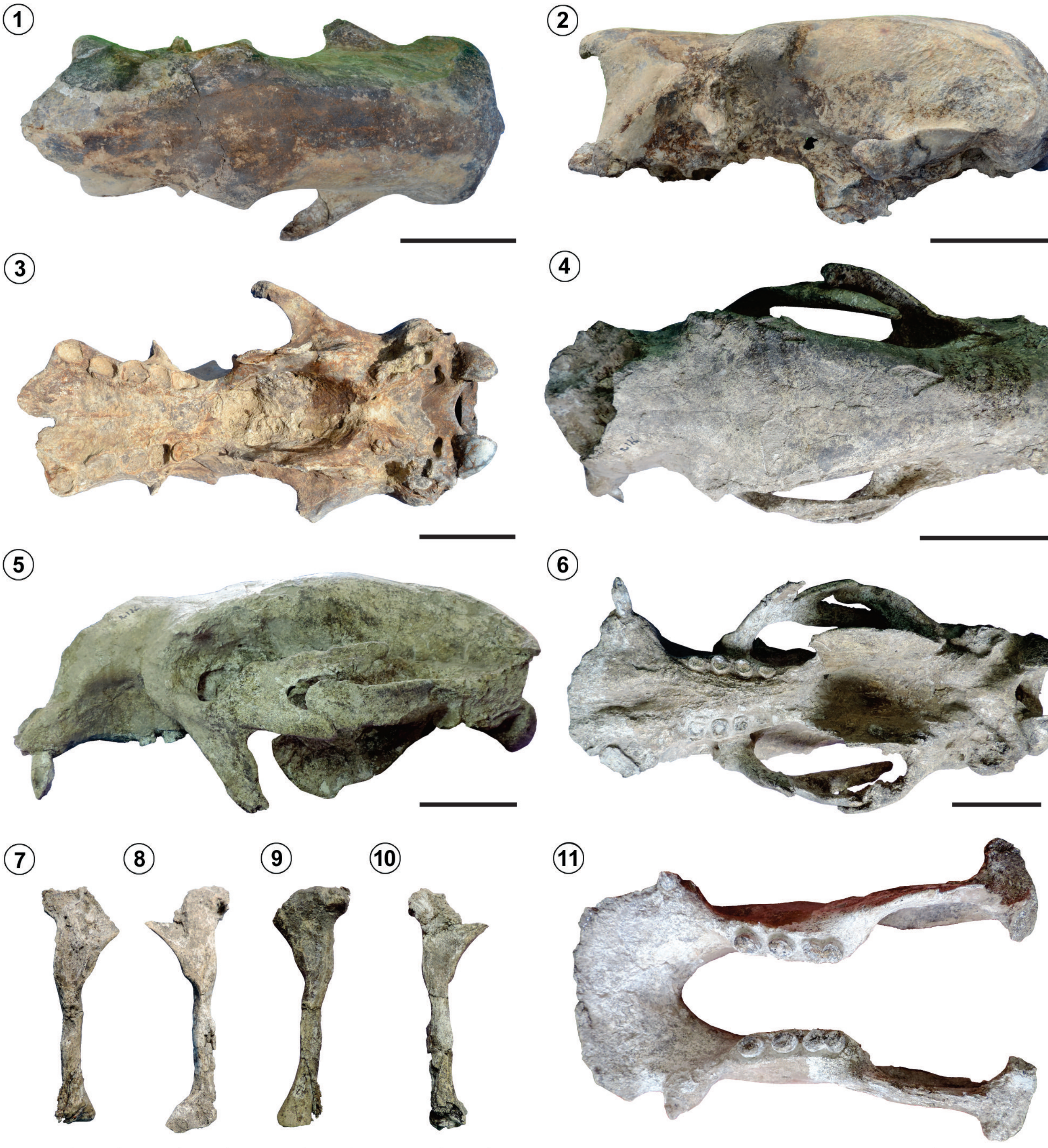


Figura 6. 1–3, ***Glossotherium robustum***, **CICYTTP-PV-M-3-410**, cráneo; **1,** vista dorsal; **2,** vista lateral; **3,** vista ventral; **4–11,** ***Lestodon armatus***, **CICYTTP-PV-M-3-433**, cráneo y mandíbula; **4,** vista dorsal del cráneo; **5,** vista lateral del cráneo; **6,** vista ventral del cráneo; **7–10,** hueso estilohial derecho e izquierdo; **11,** vista oclusal de la mandíbula. Figuras 1–6, 11, Escala= 10 cm; 7–10, Escala= 3 cm.

grandes caniniformes (Bargo y Vizcaíno, 2008), y pequeños premaxilares. El reborde anterior del maxilar derecho se encuentra roto, razón por la que tampoco se ha conservado el caniniforme derecho y su correspondiente alvéolo. El caniniforme izquierdo es más grande y está desplazado más lateralmente respecto del primer molariforme que en *G. robustum*, resultando en un diastema más largo. Los premaxilares son pequeños, en forma de punta de flecha o en V, como en *G. robustum*, con sus procesos mediales posteriores articulados laxamente a los procesos premaxilares de los maxilares, a diferencia de los más robustos de *M. darwini* que se unen firmemente a los maxilares y completan el arco con el contacto dorsal con los nasales (Bargo y Vizcaíno, 2008). El cráneo de *L. armatus* tiene la barra postorbital incompleta. A pesar de la fragilidad de la articulación entre el proceso cigomático del maxilar y el yugal, ambos arcos cigomáticos se conservan completos en el ejemplar CICYTTP-PV-M-3-433. El yugal está ampliamente expandido posteriormente en una placa vertical y exhibe tres procesos, de los cuales el ascendente (más dorsal) y el descendente (más ventral) están proporcionalmente más desarrollados que en *G. robustum* y *M. darwini*. El proceso cigomático del escamoso es una larga estructura digitiforme que alcanza cranealmente una ubicación muy cercana al yugal, localizándose entre los procesos ascendente e intermedio de este último, aunque nunca se fusiona a ellos. Los pterigoides se encuentran expandidos ventralmente como láminas delgadas, con su superficie externa rugosa por las impresiones de origen del *m. pterigoideus*. El paladar es subtriangular, como en *G. robustum*, con la parte anterior más ancha, y localizado en un plano muy próximo a la superficie oclusal de los molariformes y formando un conspicuo reborde que cubre el lado lingual de los dientes (Bargo y Vizcaíno, 2008). La superficie del paladar es convexa entre los molariformes.

La articulación cráneo-mandibular, y por ende el cóndilo mandibular, se ubica muy cercana al nivel del plano oclusal. La fosa glenoidea está definida como una depresión poco profunda en el escamoso. El foramen magnum es de forma oval o subcircular. El cóndilo mandibular es más ancho medio-lateralmente que anteroposteriormente, proyectándose más medialmente que lateralmente respecto a la apófisis coronoides de la mandíbula. La rama horizontal de la mandíbula es muy alta a nivel del último molariforme, disminuyendo gradualmente su profundidad hacia el caniniforme, y aumentando a partir de allí ligeramente de nuevo su altura hasta el borde anterior de la sínfisis. El borde ventral de la rama horizontal es más o menos recta. La sínfisis está fuertemente soldada, es ancha y alargada, con el borde anterior más o menos rectilíneo. La rama ascendente de la mandíbula presenta la superficie lateral convexa, con crestas bien marcadas para la inserción del *m. massetericus*, en tanto que la superficie medial es cóncava. El proceso angular se encuentra por debajo del nivel del plano oclusal de los dientes. Se conservan parcialmente las porciones proximales del aparato hioideo, con los huesos estilohiales y epihiales derechos e izquierdos.

Los rasgos dentarios del ejemplar CICYTTP-PV-M-3-43 son aquellos típicos de los tardígrados, a saber: falta de esmalte y de patrón de cúspides, homodoncia (molariformes y caniniformes), hipsodoncia e hipselodoncia (crecimiento continuo), y fuerte reducción en número de piezas y presencia de diastema. Las series dentarias superior e inferior están completas (a excepción del caniniforme superior derecho) y convergen posteriormente. Su fórmula dentaria es 5/4, con el primer molariforme desarrollado hacia adelante como defensa (caniniforme), de sección transversal triangular y proyectado hacia afuera (tanto el inferior como el superior). Un largo diastema separa los caniniformes de los restantes molariformes. Estos últimos están poco diferenciados, con coronas de contorno más o menos subelíptico, a excepción del m4 que tiene forma de ocho y consta de dos lóbulos redondeados separados por un estrangulamiento simple (Pascual *et al.*, 1966).

Medidas. (Las medidas entre paréntesis corresponden a la nomenclatura empleada por Czernowonogora, 2010). AB: 180; AECO (ABE): 143; AICO (ABI): 62,5; ARC (AH): *c.* 210; LC-Pal: 230; AP (AMH): 137; ANP (HH): 125; AMPos 141; AI: 122; APCr: 166; AIO: 104; AIFM (HFM): 46,50; LTC: 557; LSM: 97; LSC-M: 180; LMO (LO): 319; APC (AAP): *ca.* 185; APM: 65; APP (AP): 44; LMF4: 19,0; AMF4: 12,5; LCMO: 88; LMP: 27,4; LP: 285; LR: 170; Aac: 115; Amp: 193; Earh: 45,1; Epr: 38; Harh: 85; Hprh: 116; Hrh: 90; Ac: *ca.* 90; Lc: 37; Lrh: 245; Lcm: 73; Lp: 80; Lsd: 172; Lsm: 95; LSin (Lss): 92,5; Lt: 410; Apm3: 36; Tm3A: 20; Tm3P: 17.

Comentarios. El registro más antiguo del género *Lestodon* corresponde al Piso/Edad Montehermosense (Mioceno

Tardío–Plioceno Temprano) (Deschamps *et al.*, 2001). En el Cuaternario, se lo reconoce en el Ensenadense (Pleistoceno Temprano–Medio) de Argentina y Bolivia (Hoffstetter, 1963), Bonaerense (Cione y Tonni, 1999) y más ampliamente en el Lujanense (Pleistoceno Tardío) de Uruguay, Argentina, Paraguay y Brasil (Scillato Yané *et al.*, 1995; Esteban, 1996).

Numerosas especies de *Lestodon* han sido descriptas sobre la base de materiales fragmentarios o de ejemplares juveniles (ver listado completo en Czerwonogora y Fariña, 2012), siendo las especies más reconocidas *L. trigonidens* Gervais, 1873, *L. armatus* Gervais, 1855 y *L. australis* Kraglievich, 1934. La primera de ellas fue erigida en base a la porción anterior de una mandíbula procedente de los "pisos Lujanense y Bonaerense de la formación pampeana" (Ameghino, 1918), diferenciándose de *L. armatus* por presentar el caniniforme más robusto y más oblicuo. Sin embargo, estas especies han sido posteriormente consideradas como sinónimos (Paula Couto, 1953; Esteban, 1996; Czerwonogora, 2010; Czerwonogora y Fariña, 2012), o bien *L. trigonidens* como subespecie de *L. armatus* (Boule y Thévenin, 1920; Kraglievich, 1926). *Lestodon australis* fue establecido a partir de un cráneo y mandíbula asociados proveniente del Pleistoceno Tardío de la provincia de Buenos Aires (Kraglievich, 1934). Por otra parte, Calcaterra (1977) consideró a *L. trigonidens* como la especie más grande de *Lestodon* y a *L. australis* como una subespecie de *L. trigonidens*. Paula Couto (1953) consideró que las diferencias generales en tamaño y en las dimensiones de los caniniformes podían atribuirse a dimorfismo sexual, planteando que *L. armatus* podría ser la hembra de *L. trigonidens*. Este mismo autor consideró a *L. armatus* como única especie válida del género (Paula Couto, 1979). La revisión de Esteban (1996) contempló solo la validez de *L. armatus* y *L. australis*, sinonimizando los restantes taxones. Por último, Czerwonogora (2010) y Czerwonogora y Fariña (2012) dieron mayor fundamento a la hipótesis sistemática de Paula Couto (1979) a partir de análisis morfológicos y morfométricos, proponiendo que la única especie válida del género es *L. armatus* y sosteniendo que las diferencias de tamaño entre los supuestos taxones pleistocénicos probablemente responden a dimorfismo sexual.

Entre las especies cuaternarias recientemente sinonimizadas por Czerwonogora y Fariña (2012) merece mencionarse el caso de *Lestodon ortizianus* Ameghino, 1891a. El material tipo de esta especie corresponde a una rama mandibular cuya procedencia geográfica y estratigráfica es muy similar a la del ejemplar CICYTTP-PV-M-3-43, es decir que fue colectado en sedimentos atribuidos al Pleistoceno del arroyo Ensenada (Departamento de Diamante), aunque la publicación original no brinda mayores precisiones (Ameghino, 1891a, p. 158). *Lestodon ortizianus* fue descripta como una especie de tamaño considerablemente menor al de cualquiera de las especies pampeanas (Ameghino, 1891a) y el material tipo que sirvió para describir este taxón se consideraba extraviado (Noriega *et al.*, 2004). Estos mismos autores sostuvieron que, a través de la descripción y el dibujo proporcionados originalmente por Ameghino, podía determinarse que el ejemplar de *L. ortizianus* correspondía a un juvenil, al considerar por ejemplo la separación entre molariformes (Noriega *et al.*, 2004). Un tercer ejemplar de pequeño tamaño, otro fragmento de rama mandibular (CICYTTP-PV-M-1-287) proveniente también de la FSAE en el arroyo Ensenada, fue dado a conocer por Noriega *et al.* (2004) y considerado como un adulto de *Lestodon ortizianus*. Finalmente, Czerwonogora y Fariña (2012) establecieron que *L. ortizianus* es sinónimo de *L. armatus*, basándose en la revisión de un fragmento de rama mandibular izquierda (MACN-A 5835) que reconocieron como material tipo.

Las medidas craneales de CICYTTP-PV-M-3-433 caen mayoritariamente dentro del rango de variación de aquellas dimensiones de *Lestodon armatus* provistas en los análisis de Czerwonogora (2010, tabs. 3.3 y 3.4) y Czerwonogora y Fariña (2012). De un total de 35 medidas tomadas en CICYTTP-PV-M-3-433, tan solo dos (LR y Lcm) exceden en más de un desvío estándar las medias de dichas dimensiones, cinco medidas (LCMO, AMH, AI, AAP, HFM) se ubican por encima de sus medias en el rango de un desvío estándar y las restantes 28 medidas (LMC, LP, LO, LSM, AH, AB, AP, APP, HH, ABI, ABE, LM4, AM4, Lrh, Lp, Lss, Lsm, Harh, Hrh, Hprh, Earh, Epr, Lc, Ac, Aac, Apm3, Tm3A, Tm3P) se encuentran a menos de un desvío estándar por debajo de sus respectivas medias. Por lo expuesto, resulta claro que CICYTTP-PV-M-3-433 es un ejemplar pequeño dentro del rango de tamaños reconocido para *L. armatus*, al igual que los demás ejemplares previamente asignados a *L. ortizianus*.

Orden CINGULATA Illiger, 1811
Familia GLYPTODONTIDAE Gray, 1869

Género ***Glyptodon*** Owen, 1839b

Especie tipo. *Glyptodon clavipes* Owen, 1839b. Pleistoceno Medio–Pleistoceno Tardío de Argentina, Bolivia, Brasil y Uruguay (Marshall y Sempere, 1991; Cione y Tonni, 1999; Ubilla *et al.*, 2009; Lopes *et al.*, 2013; Cuadrelli *et al.*, 2019).

Glyptodon reticulatus Owen, 1845
Figura 7.1–7.8

Material referido. CICYTTP-PV-M-3-47, fragmento de mandíbula; CICYTTP-PV-M-2-301, fragmento de mandíbula derecha; CICYTTP-PV-M-2-438, hemimandíbula izquierda; CICYTTP-PV-M-2-447, fémur derecho.

Procedencia geográfica y estratigráfica. CICYTTP-PV-M-3-47, CICYTTP-PV-M-2-438 y CICYTTP-PV-M-2-447, arroyo El Pelado; CICYTTP-PV-M-2-301, arroyo Barrenechea. Formación Salto Ander Egg, subsecuencia SS2.

Descripción. El fragmento de mandíbula, CICYTTP-PV-M-3-47, conserva los primeros cinco molariformes (mf1-5). La hemimandíbula, CICYTTP-PV-M-2-438, consta de la serie



Figura 7. 1–8, ***Glyptodon reticulatus;*** **1–2, CICYTTP-PV-M-3-47**, fragmento de mandíbula derecha; **1,** vista lateral; **2,** vista oclusal; **3–4, CICYTTP-PV-M-2-301**, fragmento de hemimandíbula derecha; **3,** vista lateral; **4,** vista oclusal; **5–6, CICYTTP-PV-M-2-438**, hemimandíbula izquierda; **5,** vista lateral; **6,** vista oclusal; **7–8,** fémur derecho; **7,** vista anterior; **8,** vista posterior. Figuras 1–6, Escala= 5 cm; 7–8, Escala= 10 cm.

de dientes completa y bien preservada (mf1-mf8), con el proceso coronoides roto. Presenta la sínfisis que termina a nivel del primer lóbulo del mf4. En ambos ejemplares, en vista lateral se observa que entre los mf4-5 la mandíbula presenta la mayor altura. En vista oclusal, los molariformes son trilobulados y a partir del mf3 los lóbulos están más marcados en su cara lingual. A partir del mf4 el ancho de los lóbulos es similar mientras que en los primeros molariformes hasta el mf3 el primer lóbulo es más angosto en su dimensión labio-lingual. En los mf3-mf8 en el primer lóbulo en su cara lingual se comienza a distinguir una bifurcación en la osteodentina en sentido anterolingual. En el caso del CICYTTP-PV-M-2-301 se ha conservado parte del mf1, mf4-mf6 y se diferencia de CICYTTP-PV-M-3-47 y CICYTTP-PV-M-2-438 porque los dientes tienen un mayor tamaño, lo que indicaría que corresponde a un ejemplar adulto.

Fémur derecho casi completo, CICYTTP-PV-M-2-447, en vista anterior se distingue la cabeza del fémur subcircular con un cuello poco definido y en posición latero-distal se observa el trocánter menor. Entre la cabeza del fémur y el trocánter mayor se distingue un borde cóncavo bien definido. El tercer trocánter bien desarrollado con una superficie algo cóncava se extiende lateralmente en la región correspondiente al tercio distal del fémur. En vista posterior de la región distal, se distingue el epicóndilo medial. El cóndilo medial presenta un aspecto subcircular producto de la erosión que sufrió el ejemplar.

Medidas. CICYTTP-PV-M-3-47, Lmf1-mf3: 65; Lmf4-5: 48. CICYTTP-PV-2-438, LT: 285; LRM: 120; AlMCo: 200; Lsmf: 180; Lmf1-m3: 63; Lmf4-5: 46; Lmf6-8: 68. CICYTTP-PV-M-2-301, Lmf1-mf6: 150; Lmf1-mf3: (70,8); Lmf4-5: 50; Lmf6: 24,7. CICYTTP-PV-M-2-447, LT: 505,7; ADf: 95,7.

Comentarios. Los ejemplares descriptos presentan caracteres señalados por Cuadrelli *et al.* (2019) como diagnósticos de *G. reticulatus*. Al comparar las medidas mandibulares con el ejemplar de *G. reticulatus* (MCA 2015) se observa que la serie dentaria es algo más corta y la mayor diferencia se observa en el largo del mf4-5 y largo mf6-8. *Glyptodon* es uno de los cingulados con más amplia distribución geográfica y más frecuente en el registro fósil pleistoceno de América del Sur (Tonni y Scillato-Yané, 1997). Estudios recientes proponen que *G. reticulatus* es la única especie válida y mejor caracterizada para el Pleistoceno Tardío en la región más austral de Sudamérica (Cuadrelli *et al.*, 2019). *Glyptodon reticulatus* fue mencionada en trabajos anteriores en la Provincia de Entre Ríos y su registro estaba fundamentalmente basado en fragmentos de corazas. Respecto a su hábitat, frecuentemente las especies de *Glyptodon* están asociadas con ambientes abiertos de pastizales y estepas (Ubilla, 1985; ScillatoYané *et al.*, 1995; Fariña, 1996), relacionándolas con hábitos pastadores (Pérez *et al.*, 2000).

Género ***Panochthus*** Burmeister, 1866

Especie tipo. *Glyptodon tuberculatus* Owen 1845. Pleistoceno Medio–Holoceno Temprano de Argentina, Bolivia, Paraguay, Brasil y Uruguay (Hoffstetter, 1978; Marshall y Sempere, 1991; Cione y Tonni, 1999; Ubilla *et al.*, 2009; Ferrero *et al.*, 2017; Zamorano *et al.*, 2021).

Panochthus tuberculatus (Owen, 1845)
Figura 8.1–8.8

Material referido. CICYTTP-PV-M-2-402; consiste en una hemimandíbula derecha; dos estuches caudales (A y B); una tibia-fíbula izquierda; una tibia derecha; y fragmentos de coraza.

Procedencia geográfica y estratigráfica. Arroyo El Bellaco; General Ramírez. Formación Salto Ander Egg, subsecuencia SS2.

Descripción. Hemimandíbula derecha con la serie molariforme completa. Un estuche caudal está mejor preservado en la porción distal, CICYTTP-PV-M-2-402 (A). El segundo estuche caudal se encuentra casi completo y falta la porción distal, CICYTTP-PV-M-2-402 (B), en la región proximal se observa la unión con la vértebra. Ambos estuches comprimidos dorsoventralmente, con estructuras ovales laterales con un cono central, el primer estuche conserva cinco estructuras laterales que aumentan de tamaño a medida que se acercan a la región distal. El segundo estuche conserva cuatro de las figuras ovales laterales y se observa que el primer tercio del estuche caudal carece de esas estructuras. De manera general, la superficie está formada por pequeñas figuras poligonales de tamaños similares. En vista dorsal, la región distal termina con dos estructuras ovales cónicas. La superficie dorsal sobre todo en la región distal presenta figuras subcirculares u ovales de aspecto similar a

las estructuras ovales laterales, pero más pequeñas. La porción distal termina en una figura circular pequeña y por debajo de ella hay dos de mayor tamaño. Se observa que las figuras circulares con el cono central se van haciendo más conspicuas en la región distal. Entre las figuras circulares se distinguen pequeños osteodermos poligonales. La tibia-fíbula en *Panochthus* se encuentra fusionada. En el ejemplar estudiado, la tibia-fíbula izquierda se encuentra rota en la

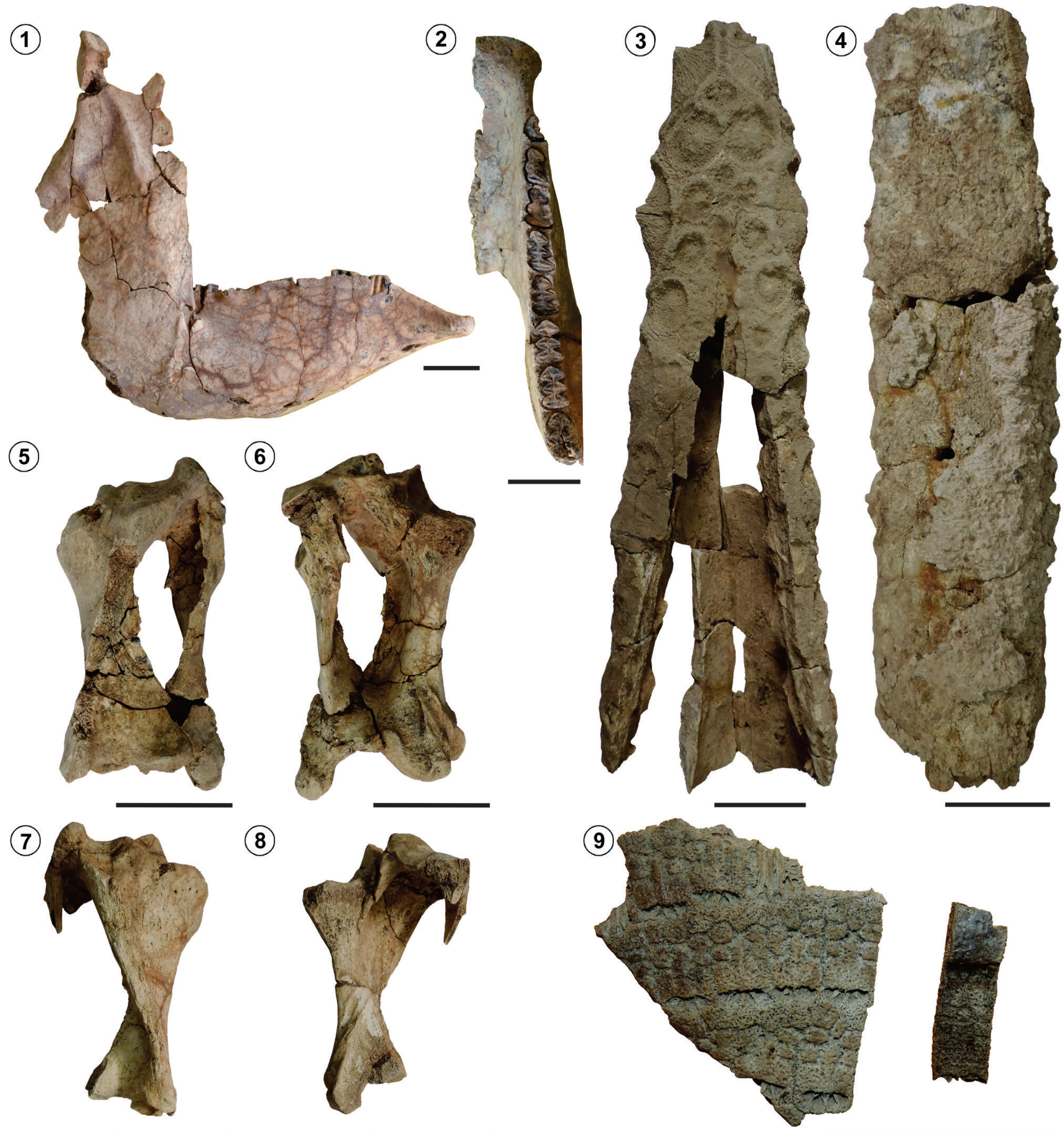


Figura 8. 1–8, ***Panochthus tuberculatus*, CICYTTP-PV-M-2-402**, hemimandíbula, estuches caudales, tibia-fíbula y fíbula; **1–2,** hemimandíbula derecha; **1,** vista lateral; **2,** vista oclusal; **3, CICYTTP-PV-M-2-402 (A)**, vista dorsal del estuche caudal; **4, CICYTTP-PV-M-2-402 (B)**, vista dorsal del estuche caudal; **5–6,** tibia-fíbula izquierda, **5,** vista anterior; **6,** vista posterior; **7–8,** tibia derecha; **7,** vista anterior; **8,** vista posterior; **9,** ***Eutatus seguini*, CICYTTP-PV-M-3-393**, osteodermos en vista dorsal. Figuras 1–2, 9, Escala= 5 cm; 3–8, Escala= 10 cm.

región correspondiente a la cresta anterior. La tibia derecha se encuentra rota en su región distal y no se conserva la fíbula.

Medidas. Lmf1-8: 220; Lmf1-5: 125,3; Lmf6-8: 90; AlMCo: 295; AC: 61,09; LSin: 177; AlMmf3: 88. Tibia-fíbula, LT: 300; AmT: 73,5; AMF: 60,2; AMD: 158; AMP: 180.

Comentarios. Todos los materiales se encontraron muy estrechamente asociados entre sí, aunque la presencia repetida de los estuches caudales da cuenta de la existencia de al menos dos individuos. Por ello se optó por asignarles un mismo número de colección, pero diferenciándolos con la letra A y B dentro de un mismo lote de materiales.

Panochthus tuberculatus es la única especie reconocida para el Pleistoceno Tardío–Holoceno Temprano de Argentina, Uruguay, centro y sur de Bolivia y sur de Brasil (Zamorano *et al.*, 2021). Junto con *G. reticulatus* son los gliptodontes con registros más frecuentes en el Pleistoceno Tardío de Sudamérica. Es muy común hallar registros de ambos taxones en las mismas áreas. Desde el punto paleoambiental, *P. tuberculatus* es frecuente en depósitos de la región pampeana correlacionados con el MIS 3 y MIS 2, asociados a climas intertropicales, en ambientes abiertos con arbustos y parcialmente arbolados (Cuadrelli *et al.*, 2019). En Entre Ríos proviene fundamentalmente de la FSAE asociada al MIS 5 (Ferrero *et al.*, 2017), y no como indica Cuadrelli *et al.* (2019) que proceden de la Formación Tezanos Pinto. Es evidente que fueron exitosos para ocupar una gran diversidad de ambientes con climas fríos a cálidos de características tropicales y subtropicales tanto de llanuras como de altura (Zamorano *et al.*, 2021). Hasta el momento, los registros del taxón eran fragmentarios en Entre Ríos y fundamentalmente correspondían a porciones de corazas o placas aisladas (Ferrero, 2009).

Familia DASYPODIDAE Gray, 1821

Género ***Eutatus*** Gervais, 1867

Especie tipo. *Eutatus seguini* Gervais, 1867. Plioceno Tardío–Holoceno Temprano en Argentina y Uruguay (Cione y Tonni, 1999; Krmpotic *et al.*, 2009).

Eutatus seguini Gervais, 1867
Figura 8.9

Material referido. CICYTTP-PV-M-3-393, placas u osteodermos asociados.

Procedencia geográfica y estratigráfica. Arroyo Doll. Formación Salto Ander Egg, subsecuencia SS2.

Descripción. El material consiste en una placa móvil y un fragmento de coraza pélvica con ocho placas fijas. Los osteodermos son rugosos, con forámenes pequeños y numerosos. La ornamentación de la superficie de las placas fijas consiste en una figura central limitada por figuras anteriores, laterales y posteriores algo más pequeñas. El surco que demarca la figura central no alcanza el margen posterior de los osteodermos. En algunas placas se observan forámenes pilosos mejor diferenciados en el margen anterior a la figura central. En el margen posterior de los osteodermos se observan cuatro foraminas grandes producto de los folículos de los pelos. Las placas se encuentran dentro del rango de tamaño de *Eutatus seguini*. El osteodermo móvil está roto en su región distal, muy erosionado en su superficie y apenas se distingue una figura central algo deprimida producto de la erosión y una gran cantidad de forámenes pilosos pequeños.

Medidas. Osteodermo fijo, L: 25; A: 12.

Comentarios. *Eutatus seguini* constituye un elemento frecuente en el registro de la FSAE y se lo conoce por la presencia de un cráneo, postcráneo y osteodermos (Ferrero, 2009; Ferrero *et al.*, 2017). En relación a su hábitat, la fauna de los grandes armadillos está asociada a biomas abiertos de pastizales y estepas (Scillato-Yané *et al.*, 1995). Contribuciones paleobiológicas y evolutivas sobre la mecánica masticatoria de *Eutatus* plantean que este género estuvo bien adaptado a la herbivoría, siendo un ramoneador capaz de alimentarse de una variedad de plantas, hojas y brotes y, posiblemente, en menor medida de pastos (Vizcaíno y Bargo, 1998).

Orden PROBOSCIDEA Illiger, 1811
Familia GOMPHOTHERIIDAE Hay, 1922

Género ***Notiomastodon*** Cabrera, 1929

Especie tipo. *Mastodon platensis* Ameghino, 1888. Pleistoceno Temprano–Holoceno Temprano de Brasil, Ecuador, Venezuela, Colombia, Perú, Paraguay, Chile, Brasil y Uruguay (Prado *et al.*, 2005; Mothé *et al.*, 2012).

Notiomastodon platensis (Ameghino, 1888)
Figura 9.1–9.2

Material referido. CICYTTP-PV-M-3-402, fémur izquierdo.
Procedencia geográfica y estratigráfica. Salto Ander Egg, localidad tipo de la Formación Salto Ander Egg, sobre el arroyo La Ensenada. Nivel de conglomerados clasto soportados, subsecuencia SS2.
Descripción. Se trata de un fémur casi completo, roto en la porción correspondiente al trocánter mayor, sin conservar tampoco las facetas articulares distales.
Medidas. LT: 830; ADf: 120.
Comentarios. La diversidad de los Gomphotheriidae sudamericanos ha sido discutida por décadas. Algunos autores como Prado *et al.* (2005), consideran que el género *Stegomastodon* es válido y que el mismo está representado por dos especies: *S. platensis* (Ameghino, 1888) y *S. waringi* (Holland, 1920). Recientemente, se propuso reconocer una única especie, pero con dos subespecies y considerar a *S. platensis platensis* para los registros de Argentina y parte de Chile y a *S. platensis waringi* para los provenientes de Brasil y Ecuador (Alberdi y Prado, 2016). Otros autores proponen que dicho género debe ser referido a *Notiomastodon*, con una única especie *N. platensis* y que la misma es endémica de Sudamérica (Mothé *et al.*, 2012, 2019). Dicho taxón se encuentra ampliamente distribuido en la Argentina durante el Pleistoceno Tardío, con numerosos registros en Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe y Entre Ríos. El registro de *Notiomastodon* en el sudoeste de Entre Ríos se conoce por varios ejemplares de molares aislados y por un cráneo dado a conocer por Ferretti (2007), según el autor proveniente de la Formación Tezanos Pinto. El taxón está bien representado en el registro fósil de la provincia y se lo ha identificado en la FEP (Ferrero *et al.*, 2007) y en la FAF (Ferrero *et al.*, 2015).

Orden NOTOUNGULATA Roth, 1903
Familia TOXODONTIDAE Gervais, 1847

Género ***Toxodon*** Owen, 1837

Especie tipo. *Toxodon platensis* Owen, 1837. Pleistoceno Temprano?–Pleistoceno Tardío de Venezuela, Paraguay, Brasil, Bolivia, Argentina y Uruguay (Hoffstetter, 1978; Paula Couto, 1979; Bond *et al.*, 1995; Bond, 1999).

Toxodon platensis Owen, 1837
Figura 9.3–9.4

Material referido. CICYTTP-PV-M-3-434, mandíbula.
Procedencia geográfica y estratigráfica. Salto Ander Egg, localidad tipo de la Formación Salto Ander Egg, sobre el arroyo La Ensenada. Nivel de conglomerados clasto soportados, subsecuencia SS2.
Descripción. Mandíbula con i1-3 derecho e i1-2 derechos y ambas series dentarias. Los incisivos típicamente aplanados para esta especie y con una banda de esmalte en la cara ventral de los i1-i2 y en el borde dorsal del i3. No conservaron los caninos, solo se observan los respectivos alvéolos. Los premolares presentan esmalte solo en la cara labial. Los p3-4 presentan dos lóbulos separados por un surco externo, dicho lóbulo se hace más marcado en el p4. Se observa que la mayor longitud del lóbulo posterior se desarrolla de manera más notoria hacia el p4. Los molares tienen esmalte en la cara labial y falta en la cara lingual en el paracónido e hipoconúlido; el resto de la pieza dentaria presenta esmalte tanto en la cara labial como en la lingual. Los molares aumentan su diámetro en sentido antero-posterior hacia el m3. La mandíbula se encuentra rota en la región de la rama mandibular a ambos lados.
Medidas. AlMp4: 125; AlMm3: 135; AMi: 168; LSin: 200. Dientes: Ad1: 38; Ad2: 36,6; Ad3: 32,7; Lp2-p4: 80; Lm1-m3: 129,3; LSp2-m3: 200.
Comentarios. Desde el punto de vista morfológico *T. platensis* es la especie mejor caracterizada dentro del género. Algunas contribuciones plantearon que las demás especies de *Toxodon* serían sinónimos de *T. platensis*, a excepción de *T. gracilis*, una especie significativamente más pequeña (Bond *et al.*, 1995; Bond, 1999; Miño Boilini *et al.*, 2006). Desde el punto de vista geográfico, *Toxodon* está ampliamente representado en América del Sur. Sus registros se extienden al norte de Venezuela (Bond *et al.*, 1995; Bond, 1999), Paraguay (Hoffstetter, 1978), Brasil, Bolivia (Paula Couto, 1979), Argentina y Uruguay (Bond *et al.*, 1995; Bond, 1999). En Argentina, es muy frecuente en el centro-norte de la región pampeana y en la región mesopotámica (Herbst y Álvarez, 1972; Zurita *et al.*, 2004; Ferrero, 2009). Particularmente para la Provincia de Entre Ríos, sus registros son muy abundantes en las unidades cuaternarias

TABLA 1 – Registro de taxones en la Formación Salto Ander Egg en seis localidades fosilíferas del sudoeste de Entre Ríos; cf., *confer*; SS1-3, subsecuencias de depositación; X, registros previos; X*, nuevos registros; X^1, primeros registros.

	Salto Ander Egg			Arroyo Ensenada			Arroyo Barrenechea			Arroyo El Pelado			Arroyo Doll			Arroyo Bellaco		
	SS1	SS2	SS3	SS1	SS2	SS3	SS1	SS2	SS3	SS1	SS2	SS3	SS1	SS2	SS3	SS1	SS2	SS3
MAMMALIA: O. XENARTHRA																		
Eutatus seguini	X	X		X	X			X						X*				
Propraopus sp.				X														
Propraopus cf. *grandis*					X													
Pampatherium sp.				X	X													
Holmesina cf. *paulacoutoi*				X														
Neuryurus traveculatus				X														
Panochthus sp.		X	X		X			X						X				
Panochthus tuberculatus								cf.									X^1	
Glyptodon sp.		X					X				X			X				
Glyptodon perforatus								X										
Glyptodon reticulatus					X			X^1			X^1							
Megatherium americanum		X		X	X									X				
Mylodon darwini											X^1							
Glossotherium sp.			cf.											X				
Glossotherium robustum				X			X						X^1					
Lestodon sp.					X													
Lestodon armatus	X										X^1							
Scelidodon sp.					X													
O. CETARTIODACTYLA																		
Parachoerus sp.					X													
Lama guanicoe	X				X						X^1			X				
Lama gracilis					X													
Hemiauchenia paradoxa				X	X			X			X^1							
Morenelaphus brachyceros					X						cf.^{1}							
Antifer ultra					X													
Ozotoceros bezoarticus		X									cf.^{1}							

TABLA 1 – Continuación.

	Salto Ander Egg			Arroyo Ensenada			Arroyo Barrenechea			Arroyo El Pelado			Arroyo Doll			Arroyo Bellaco		
	SS1	SS2	SS3	SS1	SS2	SS3	SS1	SS2	SS3	SS1	SS2	SS3	SS1	SS2	SS3	SS1	SS2	SS3
O. PERISSODACTYLA																		
Hippidion principale				cf.	X									X				
Equus (Amerhippus) sp.										X								
Equus (Amerhippus) neogeus					cf.			cf.										
Tapirus mesopotamicus				X														
O. NOTOUNGULATA																		
Toxodon platensis	X	X*		X	X		X							X				
Toxodon gracilis				?														
O. LITOPTERNA																		
Macrauchenia patachonica				X	X													
O. CARNIVORA																		
Pteronura brasiliensis	X																	
Lycalopex gymnocercus					X													
Smilodon populator														X				
Arctotherium cf. *bonariense*					X													
O. PROBOSCIDEA																		
Notiomastodon sp.	X						X											
Notiomastodon platensis		X[1]			X						X							
O. RODENTIA																		
Lagostomus cf. *maximus*							X											
Ctenomys sp.					X													
Hydrochoerus sp.				X														
REPTILIA: AVES																		
Geronogys reliquus				X			X											
O. TESTUDINES																		
cf. *Chelonoidis*	X			X	X		X											
Chelonoidis denticulata				X														

especialmente en la FSAE. Respecto a su hábitat se ha vinculado a *T. platensis* con ambientes abiertos cercanos a cuerpos de agua y con hábitos pastadores (Bond *et al.*, 1995; Bond, 1999; entre otros). Estudios morfológicos, basados en el fémur de *Toxodon*, sugieren un modo de vida más relacionado con ambientes abiertos de pastizales que con ambientes acuáticos (Shockey, 2001). Asimismo, estudios de isótopos de carbono del esmalte dentario indicarían una mayor plasticidad en la dieta de *Toxodon*. La interpretación de los análisis menciona que los ejemplares provenientes de la Provincia de Buenos Aires presentaron una dieta mixta constituida por plantas C3 y C4, mientras que aquellos provenientes del norte de Argentina presentaron una dieta predominantemente pastadora de plantas C4 (MacFadden, 2005). Estudios realizados en *Toxodon*, procedentes del sur de Brasil, refuerzan la idea de la existencia de una variación latitudinal en la dieta y concluyen que los especímenes de latitudes bajas presentaban una dieta con mayor proporción de plantas C4 en relación a aquellos procedentes de latitudes altas (Lopes *et al.*, 2013).

DISCUSIÓN

Si bien la mayoría de los taxones incluidos en esta contribución ya habían sido reportados para la FSAE (Noriega *et al.*, 2004; Ferrero y Noriega, 2007; Ferrero, 2009; Ferrero y Alcaraz, 2013; Ferrero *et al.*, 2017), los nuevos registros nos permiten en algunos casos confirmar su presencia por tratarse de materiales más completos y que, por ende, posibilitan una más clara identificación sistemática (*v.gr.*, *Lestodon armatus*, *Glossotherium robustum*), así como en otros casos ajustar con mayor precisión su proveniencia estratigráfica respecto a las diferentes subsecuencias reconocidas para la unidad, o bien extender sus distribuciones geográficas desde otras áreas distantes del territorio provincial (*Mylodon darwini*) y a otras cuencas más cercanas del sudoeste entrerriano (*Panochthus tuberculatus*).

El ejemplar de *L. armatus* dado a conocer corresponde a un adulto de pequeño tamaño, cuyas dimensiones están dentro del rango de tamaños reconocido para dicha especie. Además, CICYTTP-PV-M-3-43 presenta dimensiones muy similares a las de los demás ejemplares previamente



Figura 9. 1–2, ***Notiomastodon platensis*****, CICYTTP-PV-M-3-402**, fémur izquierdo; **1,** vista anterior; **2,** vista posterior; **3–4,** ***Toxodon platensis*****, CICYTTP-PV-M-3-434**, mandíbula; **3,** vista oclusal; **4,** vista lateral. Escala= 10 cm.

asignados a *L. ortizianus*. Por ello, coincidimos con el criterio de Czerwonogora y Fariña (2012) que establecen que *L. ortizianus* es sinónimo de *L. armatus*.

El registro de *M. darwini* es el primero para la FSAE, sumándose al elenco de perezosos Mylodontidae que hasta el momento contaba solo con reportes de numerosos ejemplares muy fragmentarios de *Glossotherium* y escasos materiales de *Lestodon*.

En el caso de *P. tuberculatus*, su registro en el arroyo El Bellaco cercano a la ciudad de General Ramírez permitió reconocer una nueva localidad fosilífera para la FSAE, distinta a las tradicionalmente prospectadas en las cuencas de los arroyos Doll y Ensenada, sobre un afluente del arroyo Nogoyá.

Como se comentó previamente, la FSAE se depositó en los valles fluviales del sudoeste del territorio provincial de Entre Ríos durante el Pleistoceno Tardío entre los 120 y los 60 ka (Brunetto *et al.*, 2015). Las dataciones por OSL sugieren que las subsecuencias basales (SS1) de la FSAE se acumularon durante el MIS 5e. Estos niveles se caracterizan por presentar un elenco faunístico muy similar al del Piso/Edad Lujanense de la región pampeana bonaerense, pero se distinguen por la presencia de algunos elementos brasílicos indicadores de condiciones ambientales húmedas tropicales a subtropicales como la tortuga *Chelonoidis denticulata*, el mustélido *Pteronura brasiliensis*, el tapir *Tapirus mesopotamicus* y el pampatérido *Holmesina* cf. *paulacoutoi* (Ferrero *et al.*, 2017). Las asociaciones faunísticas contenidas en las subsecuencias medias (SS2), depositadas entre el MIS 5c y el MIS 5a, y en las superiores (SS3) que corresponden al comienzo del MIS 3, exhiben afinidades estrictamente pampeanas sin registrarse hasta el momento ninguno de los taxones con afinidades tropicales o subtropicales reportados para las SS1 (Ferrero *et al.*, 2017). Recientes hallazgos de tortugas Emydidae (*Trachemys* cf. *dorbigni*) y Testudinidae (*Chelonoidis* cf. *chilensis*) en las subsecuencias SS1 y SS2, respectivamente, parecen reforzar la hipótesis previa de una clara distinción entre los paleoambientes inferidos para los niveles basales respecto de aquellos asociados a los niveles medio-cuspidales y de la conformación de dos unidades bioestratigráficas diferentes basadas en las asociaciones faunísticas de cada ciclo sedimentario (Ferrero *et al.*, 2021).

Así, el estudio de las discontinuidades y los ciclos de sedimentación, las características litoestratigráficas, las dataciones geocronológicas y el reconocimiento de las unidades bioestratigráficas mencionadas, hacen a la FSAE la sección cronoestratigráficamente más representativa de la base del Piso/Edad Lujanense donde se expone el límite inferior del Pleistoceno Tardío en el registro continental del sur de América del Sur (Ferrero *et al.*, 2017).

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Eduardo P. Tonni por transmitir a uno de los autores (J.I.N) la “obsesión” por reconocer la procedencia estratigráfica precisa de los fósiles; a las/os revisores/as por las sugerencias y comentarios realizados; a los editores de este volumen (Ulyses Pardiñas, Francisco Prevosti y Claudia Tambussi) por su invitación a participar; a los hermanos Juan y Daniel Diederle y a Francisco Roldán, colectores de numerosos ejemplares fósiles aquí descriptos; a Matías Peralta y Oscar Pedersen por sus aportes en las tareas de campo; a la familia Mazzucco-Vera, de Gral. Ramírez, por su valiosa colaboración; a M. Griselda Gottardi (CICYTTP) por la preparación paleontológica; a CONICET, PIDAC-UADER-459/18, PIP-3036 y PICT-2020-03591 por financiar parcialmente el trabajo.

REFERENCIAS

Alberdi, M. T. y Prado, J. L. (2016). Fossil Gomphotheriidae from Argentina. En F. L. Agnolin, G. L. Lio, F. Brisson-Egli, N. R. Chimento y F. E. Novas (Eds.), *Historia Evolutiva y Paleobiogeográfica de los Vertebrados de América del Sur* (pp. 275–283). Contribuciones del MACN.

Alcaraz, M. A. (2010). *Sistemática de los cérvidos (Mammalia, Artiodactyla) del Pleistoceno de las áreas extraandinas de Argentina* [Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata].

Alcaraz, M. A. y Ferrero, B. S. (2013). *Hippocamelus* Leuckart (Artiodactyla, Cervidae) en el Pleistoceno de la provincia de Entre Ríos, Argentina. *2º Simposio del Mioceno–Pleistoceno del Centro y Norte de Argentina, Libro de Resúmenes* (pp. 1–32). Diamante.

Alcaraz, M. A., Ferrero, B. S. y Noriega, J. I. (2005). Primer registro de *Antifer ultra* Ameghino 1889 (Artiodactyla, Cervidae) en el Pleistoceno de Entre Ríos. En F. G. Aceñolaza (Ed.), *Temas de la Biodiversidad del Litoral fluvial argentino* (pp. 65–70). INSUGEO, Miscelánea 14.

Ameghino, F. (1885). Nuevos restos de mamíferos fósiles oligocenos, recogidos por el profesor Pedro Scalabrini y pertenecientes al Museo provincial de la ciudad de Paraná. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba*, *8*, 3–207.

Ameghino, F. (1888). Rápidas diagnosis de algunos mamíferos fósiles nuevos de la República Argentina. *Obras Completas*, Buenos Aires (vol. V, pp. 469–480). Editorial Oficial, Gobierno de la provincia de Buenos Aires.

Ameghino, F. (1889). Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina. *Actas de la Academia Nacional de Ciencias en Cordoba*, *6*, 1–1027.

Ameghino, F. (1891a). Caracteres diagnósticos de cincuenta especies nuevas de mamíferos fósiles argentinos. *Revista Argentina de Historia Natural*, *1*, 129–167.

Ameghino, F. (1891b). Mamíferos y aves fósiles argentinas. Especies nuevas, adiciones y correcciones. *Revista Argentina de Historia Natural*, *1*(4), 240–259.

Ameghino, F. (1918). *Los mamíferos fósiles de la República Argentina. Parte 3, Homalodontes*. Oficial Ordenada por el Gobierno de La Provincia de Buenos Aires, La Plata.

Bargo, M. S. y Vizcaíno, S. F. (2008). Paleobiology of Pleistocene ground sloths (Xenarthra, Tardigrada): biomechanics, morphogeometry and ecomorphology applied to the masticatory apparatus. *Ameghiniana*, *45*(1), 175–196.

Bond, M. (1999). Quaternary native ungulates of Southern South America. A synthesis. En J. Rabassa y M. Salemme (Eds.), *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula*, (v. 12, pp. 177–205). A. A. Balkema Publishers.

Bond, M., Cerdeño, E. P. y López, G. (1995). Los ungulados nativos de América del Sur. En M. T. Alberdi, G. Leone y E. P. Tonni (Eds.), *Evolución climática y biológica de la región Pampeana durante los últimos cinco millones de años. Un ensayo de correlación con el Mediterráneo occidental* (pp. 259–275). Museo de Ciencias Naturales, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.

Borrero, L. A. y Martin, F. M. (2012). Taphonomic observations on ground sloth bone and dung from Cueva del Milodón, Ultima Esperanza, Chile: 100 years of research history. *Quaternary International*, 278, 3–11. doi:10.1016/j.quaint.2012.04.036

Boule, M. y Thévenin, A. (1920). *Mammifères fossiles de Tarija. Mission Scientifique*, *Crequi Montfort et E. Senechal de la Grange*. *Volume 7*. Soudier, París.

Brandoni, D., Ferrero, B. S. y Brunetto, E. (2010). *Mylodon darwini* from the late Pleistocene of Mesopotamia, Argentina, with remarks on individual variability, paleobiology, paleobiogeography, and paleoenvironment. *Journal of Vertebrate Paleontology*, *30*(5), 1547–1558.

Brunetto, E., Ferrero, B. S. y Noriega, J. I. (2012). Análisis secuencial preliminar de la Formación Salto Ander Egg, en el SO de Entre Ríos. *Actas 5° Congreso Argentino de Cuaternario y Geomorfología* (pp. 30). Río Cuarto.

Brunetto, E., Ferrero, B. S. y Noriega, J. I. (2015). Late Pleistocene lithostratigraphy and sequences in the Southwestern Mesopotamia (Argentina): evidences of the Last Interglacial Stage. *Journal of South American Earth Sciences*, *58*, 111–128.

Brunetto, E., Ferrero, B. S., Noriega, J. I., Gottardi, M. G., Zamboni, L. y Gallina, G. (2009). Formación Salto Ander Egg: depósitos fluviales del pleistoceno superior, en el suroeste de Entre Ríos. *Actas 4° Congreso Argentino de Cuaternario y Geomorfología. 12° Congreso da Associaçao Brasileira de Estudos do Quaternário. 2° Reunión Sobre el Cuaternario de América del Sur* (pp. 260). La Plata.

Brunetto, E., Noriega, J. I. y Ferrero, B. S. (2013). Pleistoceno tardío del centro-oeste Entre Ríos. *Ameghiniana*, *Suplemento Resúmenes*, *50*(6), 6R–7R.

Burmeister, H. (1866). Lista de los mamíferos fósiles del terreno diluviano. *Anales del Museo Público de Buenos Aires*, *1*, 121–232.

Cabrera, A. (1929). Una revisión de los mastodontes argentinos. *Revista del Museo de La Plata*, *32*, 61–144.

Calcaterra, A. (1977). El género *Lestodon* (Edentata, Mylodontidae). Estudio preliminar. *Comunicaciones Paleontológicas del Museo Municipal Real de San Carlos*, *1*, 1–31.

Carette, E. (1922). Cérvidos actuales y fósiles de Sudamérica. Revisión de las formas extinguida pampeanas. *Revista del Museo de la Plata*, *26*, 393–472.

Carlini, A. A. y Tonni, E. P. (2000). Mamíferos fósiles del Paraguay. *En Cooperación Técnica Paraguayo-Alemana* (pp. 1–108). Imprenta Artes Gráficas San Miguel.

Carlini, A. A., Tonni, E. P. y Noriega, J. I. (2002). El primer registro paleontológico del lutrino gigante *Pteronura* (Carnivora, Mustelidae) en la Argentina. Su importancia paleobiogeográfica. *1° Congreso Latinoamericano de Paleontología de Vertebrados*, *Libro de Resúmenes* (pp. 25). Santiago de Chile.

Carlini, A. A., Zurita, A. E., Gasparini, G. M. y Noriega, J. I. (2004). Los mamíferos del Pleistoceno de la Mesopotamia argentina y su relación con aquéllos del Centro-Norte de la Argentina, Paraguay y Sur de Bolivia, Sur de Brasil y Oeste de Uruguay: Paleobiogeografía y Paleoambientes. En F. G. Aceñolaza (Ed.), *Temas de la Biodiversidad del Litoral fluvial argentino* (pp. 83–90). INSUGEO, Miscelánea 12.

Cartelle, C. (1994). Presença de *Lama* (Artiodactyla, Camelidae) no Pleistoceno final-Holoceno da Bahia. *Acta Geologica Leopoldensia*, *17*(39/1), 399–410.

Cartelle, C., De Iuliis, G., Boscaini, A. y Pujos, F. (2019). Anatomy, possible sexual dimorphism, and phylogenetic affinities of a new mylodontine sloth from the late Pleistocene of intertropical Brazil. *Journal of Systematic Palaeontology*, http://dx.doi.org/10.1080/14772019.2019.1574406

Casamiquela, R. (1999). The Pleistocene vertebrate record of Chile. En J. Rabassa y M. Salemme (Eds.), *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula, v. 12* (pp. 91–107). A. A. Balkema Publishers.

Chimento, N. R., Zuccari, J. I., Marchetto, J. M. y Berbach, L. (2019). Nuevos restos de ciervos (Cervidae, Mammalia) para el Pleistoceno de la Región Pampeana (Argentina): consideraciones paleobiogeográficas y paleoecológicas. *Revista Brasileira de Paleontologia*, *22*(1), 67–85.

Cione, A. L. y Tonni, E. P. (1999). Biostratigraphy and chronological scale of upper-most Cenozoic in the Pampean Area, Argentina. En J. Rabassa y M. Salemme (Eds.), *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula, v. 12* (pp. 23–51). A.A. Balkema Publishers.

Coltorti, M., Abbazzi, L., Ferretti, M. P., Iacumin, P., Paredes-Rios, F., Pellegrini, M., Pieruccini, P., Rustioni, M., Tito, G. y Rook, L. (2007). Last Glacial mammals in South America: a new scenario from Tarija (Bolivia). *Naturwissenschaften*, *94*, 288–299.

Cuadrelli, F., Zurita, A. E., Toriño, P., Miño-Boilini, A. R., Rodríguez-Bualó, S., Perea, D. y Acuña Suárez, G. E. (2019). Late Pleistocene Glyptodontinae (Mammalia, Xenarthra, Glyptodontidae) from southern South America: a comprehensive review. *Journal of Vertebrate Paleontology*, *38*(5). https://doi.org/10.1080/02724634.2018.1525390

Cuvier, G. (1800). *Leçons d'Anatomie Comparée*. Baudouin, imprimeur de l'Institut.

Czerwonogora, A. (2010). *Morfología, sistemática y paleobiología de los perezosos gigantes del género* Lestodon *Gervais, 1855 (Mammalia, Xenarthra, Tardigrada)* [Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina].

Czerwonogora, A. y Fariña, R. A. (2012). How many Pleistocene species of *Lestodon* (Mammalia, Xenarthra, Tardigrada)?. *Journal of Systematic Palaeontology*, *11*, 251–263.

de la Fuente, M., Noriega, J. I. y Piña, C. I. (2002). *Trachemys dorbigni* (Duméril y Bibron, 1835) (Cryptodira: Emydidae) en el Pleistoceno tardío de la provincia de Entre Ríos, Argentina. *Cuadernos de Herpetología*, *16*, 65–72.

Deschamps, C. M., Esteban, G. I. y Bargo, M. S. (2001). El registro más antiguo del género *Lestodon* Gervais 1855 (Xenarthra, Tardigrada, Mylodontidae) (Montehermosense, Plioceno temprano). *Ameghiniana*, *38*, 151–156.

Deschamps, C. M. y Tonni, E. P. (1992). Los vertebrados del Pleistoceno tardío del arroyo Napostá Grande, provincia de Buenos Aires. Aspectos paleoambientales. *Ameghiniana*, *29*(3), 201–210.

Esteban, G. I. (1996). *Revisión de los Mylodontinae cuaternarios (Edentata-Tardigrada) de Argentina, Bolivia y Uruguay. Sistemática, filogenia, paleobiología, paleozoogeografía y paleoecología* [Tesis doctoral inédita, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Argentina].

Fariña, R. A. (1996). Limb bone strenght and habits in large glyptodonts. *Lethaia*, *28*(3),189–330.

Favotti, E., Ferrero, B. S. y Brandoni, D. (2015). Primer registro de *Mylodon darwini* Owen (Xenarthra, Tardigrada, Mylodontidae) en la Formación Arroyo Feliciano (Pleistoceno tardío), Entre Ríos, Argentina. *Revista Brasileira de Paleontología*, *18*(3), 547–554.

Ferrero, B. S. (2005). El registro fósil de los camélidos (Artiodactyla, Camelidae) en el Pleistoceno de la provincia de Entre Ríos, su comparación con el de la Región Pampeana y Uruguay. *Ameghiniana*, *Suplemento Resúmenes*, *42*(4), 28R.

Ferrero, B. S. (2007). Los mastodontes (Mammalia, Gomphotheriidae) en el Lujanense de la Provincia de Entre Ríos. Consideraciones geográficas y paleoecológicas. *23º Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados*, *Libro de Resúmenes* (pp. 1–13). Trelew.

Ferrero, B. S. (2008a). *Scelidodon* Ameghino (Tardigrada, Scelidotheriinae) en la Formación Tezanos Pinto (Pleistoceno tardío) de la provincia de Entre Ríos, Argentina. *Revista Miscelánea INSUGEO*, *17*, 21–30.

Ferrero, B. S. (2008b). Primer registro de *Panthera onca* Linnaeus, 1758 (Carnivora, Felidae) en el Pleistoceno tardío de la provincia de Entre Ríos, Argentina. *Revista Miscelánea INSUGEO*, *17*, 31–40.

Ferrero, B. S. (2009). *Diversidad y evolución de los Mamíferos del Cuaternario de la provincia de Entre Ríos Argentina. Aspectos bioestratigráficos y paleozoogeográficos de una fauna particular* [Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata].

Ferrero, B. S. (2013). Los vertebrados del Cuaternario de la provincia de Entre Ríos. *2º Simposio del Mioceno–Pleistoceno del Centro y Norte de Argentina*, *Libro de Resúmenes* (pp. 1–32). Diamante.

Ferrero, B. S. y Alcaraz, M. A. (2013). Los ciervos (Artiodactyla, Cervidae) fósiles del Pleistoceno de la provincia de Entre Ríos, Argentina. *Ameghiniana*, *Suplemento Resúmenes*, *50*(6), 47R.

Ferrero, B. S., Brandoni, D., Noriega, J. I. y Carlini, A. A. (2007). Mamíferos de la Formación El Palmar (Pleistoceno tardío) de la provincia de Entre Ríos, Argentina. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales*, *9*(2), 109–117.

Ferrero, B. S. y Noriega, J. I. (2007). A new tapir from the Upper Pleistocene of Argentina: phylogenetic remarks on the Neotropical family diversification and paleoenvironmental inferences. *Journal of Vertebrate Paleontolology*, *27*(2), 504–511.

Ferrero, B. S. y Noriega, J. I. (2009). La paleontología de vertebrados en el Cuaternario de la provincia de Entre Ríos (Argentina): estado actual y perspectivas. En A. M. Ribeiro (Ed.), *Cuaternario do RS: Integrando conhecimientos, Monografías Vol. 1* (pp. 207–215). Sociedad Brasileira de Paleontología.

Ferrero, B. S., Noriega, J. I., Brunetto, E. y Nuñez Otaño, N. (2017). Vertebrate continental assemblage from the Last Interglacial in southern South America (Entre Ríos, Argentina). Biostratigraphy and paleoenviroment. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, *466*, 89–99.

Ferrero, B. S., Patterer, N. I., Brunetto, E., Ramos, R. S., Noriega, J. I., Moya, E., Peralta, M. J., Zucol, A., Franco, M. J. y Brea, M. (2019). El registro paleontológico del Pleistoceno de la provincia de Entre Ríos (Argentina). En N. Nasif, G. Esteban, J. Chiesa, A. Zurita y S. Georgieff (Eds.), *Mioceno al Pleistoceno del centro y norte de Argentina* (pp. 490–520). Opera Lilloana, 52, Fundación Miguel Lillo.

Ferrero, B. S., Peralta, M. J., Brunetto, E. y Gasparini, G. M. (2015). Nuevos registros de mamíferos en la Formación Arroyo Feliciano (Pleistoceno tardío) en el tramo sur del río Gualeguay, provincia de Entre Ríos. *29º Jornadas de Paleontología de Vertebrados. Ameghiniana, Suplemento Resúmenes*, *52*(4), 17R.

Ferrero, B. S., Peralta, M., Noriega, J. I. y Kemer, R. (2021). New records of turtles (Reptilia, Testudines, Cryptodira) from the Late Pleistocene of Entre Ríos Province, Argentina. *6º Simposio del Mioceno–Pleistoceno del Centro y Norte de Argentina*, *Libro de Resúmenes* (pp. 1–29). Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Ferretti, M. (2007). A review of South American Proboscideans. En S. Lucas, G. Morgan, J. Spielmann y D. Prothero (Eds.), *Neogene Mammals* (pp. 1–11). New Mexico Museum of Natural History and Science Bulletin Series 40.

Francia, A., Carlini, A. A. y Scherer, C. S. (2013). *Hemiauchenia paradoxa* Gervais y Ameghino (Mammalia, Artiodactyla) en el Pleistoceno tardío de la provincia de Corrientes. *Ameghiniana*, *Suplemento Resúmenes*, *50*, 48R–49R.

Gasparini, G. M., De los Reyes, M., Francia, A., Scherer, C. S. y Poiré, D. G. (2017). The oldest record of *Hemiauchenia* Gervais and Ameghino (Mammalia, Cetartiodactyla) in South America: Comments about its paleobiogeographic and stratigraphic implications. *Geobios*, *50*, 141–153. http://dx.doi.org/10.1016/j.geobios.2016.12.003

Gasparini, G. M. y Ferrero, B. S. (2010). The Tayassuidae (Mammalia, Artiodactyla) from the Quaternary of Entre Rios province. A palaeofaunal review in Argentina. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie Abhandlungen*, *256*(2), 151–160.

Gervais, H. y Ameghino, F. (1880). *Los mamíferos fósiles de la América del Sud* (pp. 1–225). Sabih e Igon. París y Buenos Aires.

Gervais, P. (1855). Recherches sur les mammiferes fossiles de l'Amerique meridionale. *Comptes Rendus de l'Academie des Sciences*, *40*, 1112–1114.

Gervais, P. (1867). Sur une nouvelle collection d'ossements fossiles de mammifères recueillie par M. Fr. Seguin dans la Confédération Argentine. *Comptes Rendus des Séances de l'Académie des Sciences*, *65*, 279–282.

Gervais, P. (1873). Memoire sur plusieurs especes de mammiferes fossiles propres á l'Amerique meridionale. *Memoires de la Société Géologique de France*, *9*, 1–44.

Gill, T. (1872). Arrangements of the families of mammals, with analytical tables. *Smithsonian Miscellaneous Collections*, *11*, 1–98.

Gray, J. E. (1850). Synopsis of the species of deer (Cervina) with the description of a new species in the gardens of the society. *Proceedings of the Zoological Society of London*, *26*, 222–240.

Gray, J. E. (1872). *Catalogue of the ruminant Mammalia (Pecora, Linnaeus) in the British Museum*. Trustees of the British Museum.

Herbst, R. y Álvarez, B. B. (1972). Nota sobre los Toxodontes (Toxodontidae, Notoungulata) del Cuaternario de Corrientes, Argentina. *Ameghiniana*, *9*, 149–158.

Hershkovitz, P. (1971). Basic crown patterns and cusp homologies of mammalian teeth. En A. A. Dahlberg (Ed.), *Dental morphology and evolution* (pp. 95—150). University of Chicago Press.

Hoffstetter, R. (1952). Les mammifères pléistocènes de la République de l'Equateur. *Mémoires de la Société Géologique de France*, *66*, 1–391.

Hoffstetter, R. (1963). La faune pléistocène de Tarija (Bolivia). Note préliminaire. *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle*, *Paris*, *35*, 194–203.

Hoffstetter, R. (1978). Une faune de mammifères pléistocènes au Paraguay. *Comptes Rendus Sommaires des Sciences de la Société*

Géologique de France, 32–33.

Holland, W. J. (1920). Fossil mammals collected at Pedra Vermelha, Bahia, Brazil, by Gerald A. Waringi. *Annals of Carnegie Museum*, *13*, 224–232.

Iriondo, M., Ceruti, C. y Tardivo, R. (1985). Geomorfología y Cuaternario del tramo inferior del Arroyo Feliciano. *Revista de la Asociación de Ciencias Naturales del Litoral*, *16*, 149–156.

Iriondo, M. y Kröhling, D. (2008). Cambios ambientales en la cuenca del Uruguay (desde el Presente hasta dos millones de años atrás) (pp. 1–358). *Colección Ciencia y Técnica.* Universidad Nacional del Litoral.

Kraglievich, L. (1926). Nota sobre los gravígrados de Sud América. *Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires*, *34*, 21–36.

Kraglievich, L. (1934). *La antigüedad pliocena de las faunas de Monte Hermoso y Chapadmalal, deducida de su comparación* (1–133). Imprenta "El Siglo Ilustrado".

Kraglievich, L. (1946). Sobre Camélidos Chapadmalenses. *Notas del Museo de La Plata, Paleontología*, *93*, 317–331.

Krmpotic, C. M., Carlini, A. A. y Scillato-Yané, G. J. (2009). The species of *Eutatus* (Mammalia, Xenarthra): Assessment, morphology and climate. *Quaternary International*, *210*, 66.

Kröhling, D., Passeggi, E., Zucol, A., Erra, G., Aguirre, M., Miquel, S., González, A. y Brea, M. (2010). Multidisciplinary Analysis of the Last Glacial Loess at the NE of the Pampean Aeolian System. *Actas 18° International Sedimentological Congress* (pp. 518). Mendoza.

Kruck, W., Helms, F., Geyh, M. A., Suriano, J. M., Marengo, H. G. y Pereyra, F. (2011). Late Pleistocene–Holocene history of Chaco-Pampa sediments in Argentina and Paraguay. *Quaternary Science Journal*, *60*(1), 188–202.

Linnaeus, C. (1758). *Systema Naturae*. Tenth Edition. Laurentii Salvii.

Lopes, R. P., Ribeiro, A. M., Rebello Dillenburg, S. y Schultz, C. L. (2013). Late middle to late Pleistocene paleoecology and paleoenvironments in the coastal plain of Rio Grande do Sul State, Southern Brazil, from stable isotopes in fossils of *Toxodon* and *Stegomastodon*. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, *369*, 385–394. http://doi.org/10.1016/j.palaeo.2012.10.042

MacFadden, B. J. (2005). Diet and habitat of toxodont megaherbivores (Mammalia, Notoungulata) from the late Quaternary of South and Central America. *Quaternary Research*, *64*, 113–124.

Marshall, L. G. y Sempere, T. (1991). The Eocene to Pleistocene vertebrates of Bolivia and their stratigraphic context: a review. En R. Suárez-Soruco (Ed.), *Fósiles y Facies de Bolivia. Vertebrados, Revista Ténica de YPFB*, *12*(3–4), 631–652.

Menégaz, A. N. (2000). *Los Camélidos y Cérvidos del Cuaternario del Sector Bonaerense de la Región Pampeana* [Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina].

Menégaz, A. N. y Ortiz Jaureguizar, E. (1995). Los artiodáctilos. En M. T. Alberdi, G. Leone y E. P. Tonni (Eds.), *Evolución Biológica y Climática de la Región Pampeana Durante los Últimos Cinco Millones de Años. Un ensayo de correlación con el Mediterráneo occidental* (pp. 311–337). Monografías del Museo Nacional de Ciencias Naturales, Consejo Superior de Investigaciones, Madrid.

Merino, M. L., Cirignoli, S., Pérez Carusi, L., Varela, D., Kin, M. S., Pautasso, A, Demaría, M., Beade, M. S. y Uhart, M. (2019). *Ozotoceros bezoarticus*. En SAyDS-SAREM (Eds.) *Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina*. Versión digital: http://cma.sarem.org.ar

Miño Boilini, A. R., Cerdeño, E. y Bond, M. (2006). Revisión del género *Toxodon* Owen, 1837 (Notoungulata, Toxodontidae) en el Pleistoceno de las provincias de Corrientes, Chaco y Santa Fe, Argentina. *Revista Española de Paleontología*, *21*(2), 93–103.

Mothé, D., Avilla, L. S. y Cozzuol, M. (2012). The South American Gomphotheres (Mammalia, Proboscidea, Gomphotheriidae): Taxonomy, Phylogeny, and Biogeography. *Quaternary International*, (276–277), 2–7. http://doi.org/10.1016/j.quaint.2011.05.018

Mothé, D., Ferretti, M. P. y Avilla, L. S. (2019). Running Over the Same Old Ground: *Stegomastodon* Never Roamed South America. *Journal of Mammalian Evolution*, *26*, 165–177. https://doi.org/10.1007/s10914-017-9392-y

Müller, P. L. S. (1776). *Des Ritters Carl von Linné vollständigen Natursystems*. Gabriel Nicolas Raspe.

Noriega, J. I., Carlini, A. A. y Tonni, E. P. (2004). Vertebrados del Pleistoceno tardío de la cuenca del Arroyo Ensenada (Departamento Diamante, Provincia de Entre Ríos). En F. G. Aceñolaza (Ed.), *Temas de la Biodiversidad del Litoral fluvial argentino* (pp. 71–76). INSUGEO, Miscelánea 12.

Noriega, J. I. y Tonni, E. P. (2007). *Geronogyps reliquus* Campbell (Ciconiiformes, Vulturidae) en el Pleistoceno tardío de la provincia de Entre Ríos y su significado paleoambiental. *Ameghiniana*, *44*(1), 245–250.

Oliveira, E. V. y Pereira, J. C. (2009). Intertropical cingulates (Mammalia, Xenarthra) from the Quaternary of Southern Brazil: Systematics and paleobiogeographical aspects. *Revista Brasileira de Paleontologia*, *12*(3), 167–178.

Ortiz, T. (1888). Paleontología de Entre Ríos. En C. Ripoll (Ed.), *La Provincia de Entre Ríos bajo sus diversos aspectos* (pp. 1–30). Museo de la Provincia, Paraná.

Owen, R. (1837). A description of the cranium of the *Toxodon platensis*, a gigantic extinct mammiferous species, referable by its dentition to the Rodentia, but with affinities to the Pachydermata and the herbivorous Cetacea. *Proceedings of the Geological Society of London*, *2*, 541–542.

Owen, R. (1839a). Fossil Mammalia. En C. Darwin (Ed.), *Zoology of the Voyage of H. M. S. Beagle* (pp. 41–64). Smith, Elther, and Co., London.

Owen, R. (1839b). Description of a tooth and part of the skeleton of the *Glyptodon*, a large quadruped of the edentate order, to which belongs the tessellated bony armour figured by Mr Clift in his memoir on the remains of the *Megatherium*, brought to England by Sir Woodbine Parish F. G. S. *Proceedings of the Geological Society of London*, *3*, 108–113.

Owen, R. (1842). Description of the skeleton of an extinct gigantic sloth, *Mylodon robustus*, Owen, with observations on the osteology, natural affinities, and probable habits of the megatheroid quadrupeds in general. Direction of the Council, London Gervais P. 1855. *Mammifères fossiles de l'Amérique Meridionale*. P. Bertrand libraire-editeur, Paris.

Owen, R. (1845). *Descriptive and Illustrated Catalogue of the Fossil Organic Remains of Mammalia and Aves Contained in the Museum*. Museum of the Royal College of Surgeons of London.

Parera, A. F. (2018). *Los mamíferos de la Argentina y la región austral de Sudamérica*. Segunda edición. AP Ediciones Naturales, Argentina.

Pascual, R., Ortega Hinojosa, E. J., Gondar, D. G. y Tonni, E. P. (1966). *Paleontografía Bonaerense. 6. Vertebrata*. Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires, La Plata.

Paula Couto, C. (1953). *Paleontologia Brasileira (Mamíferos)*. Biblioteca Científica Brasileira, Série A, Rio de Janeiro.

Paula Couto, C. (1979). *Tratado de Paleomastozoologia.* Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro.

Pérez, L. M., Scillato-Yané, G. J. y Vizcaíno, S. F. (2000). Estudio morfofuncional del aparato hiodeo de *Glyptodon* cf. *clavipes* (Cingulata, Glyptodontidae). *Ameghiniana*, *37*(3), 293–299.

Prado, J. L., Alberdi, M. T., Azanza, B., Sánchez, B. y Frassinetti, D. (2005). The Pleistocene Gomphotheriidae (Proboscidea) from South America. *Quaternary International*, *126– 128*, 21–30.

Prevosti, F. J., Noriega, J. I., García Esponda, C. M. y Ferrero, B. S. (2005). Primer registro de *Dusicyon gymnocercus* (Fischer) (Carnivora, Canidae) en el Pleistoceno de Entre Ríos, Argentina. *Revista Española de Paleontología*, *20*(2), 159–167.

Ribeiro, A. M. y Scherer, C. S. (2009). Mamíferos do Pleistoceno do Rio Grande do Sul, Brasil. En A. M. Ribeiro, S. G. Bauermann y C. S. Scherer (Eds.), *Quaternario do Rio Grande do Sul: integrando conhecimientos* (pp. 171–192). SBP Monografías.

Salles, L. O., Cartelle, C., Guedes, P. G., Boggiani, P. C., Janoo, A. y Russo, C. A. M. (2006). Quaternary mammals from Serra do Bodoquena, Mato Grosso do Sul, Brazil. *Boletim do Museu Nacional*, *521*, 1–12.

Scheifler, N. A., Merino, M. L., Vitale, P., Kaufmann, C. A., Messineo, P. G., Álvarez, M. C. y Bocherens, H. (2020). Isotopic ecology in modern and Holocene populations of Pampas Deer (*Ozotoceros bezoarticus*) from astern Central Argentina. Implications for conservation biology and ecological models of hunter-gatherer subsistence. *Environmental Archaeology*. http://doi.org/10.1080/14614103.2020.1846451

Scherer, C. S. (2009). *Os Camelidae Lamini (Mammalia, Artiodactyla) do Pleistoceno da América do Sul: aspectos taxonômicos e filogenéticos* [Tesis Doctoral inédita, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil].

Scherer, C. S. (2013). The Camelidae (Mammalia, Artiodactyla) from the Quaternary of South America: cladistic and biogeographic hypotheses. *Journal of Mammalian Evolution*, *12*, 1–14.

Scillato-Yané, G. J., Carlini, A. A., Tonni, E. P. y Noriega, J. I. (2005). Paleobiogeography of the Late Pleistocene Pampatheres of South America. *Journal of South American Earth Sciences*, *20*(1–2), 131–138.

Scillato-Yané, G. J., Carlini, A. A, Vizcaíno, S. F. y Ortiz Jaureguizar, E. (1995). Los Xenartros. En M. T. Alberdi, G. Leone y E. P. Tonni (Eds.), *Evolución Biológica y Climática de la región Pampeana durante los últimos cinco millones de años. Un ensayo de correlación con el Mediterráneo occidental* (pp. 181–209). Monografías del Museo Nacional de Ciencias Naturales, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.

Shockey, B. J. (2001). Specialized knee joints in some extinct, endemic, South American herbivores. *Acta Paleontologica Polonica*, *46*, 277–288.

Tonni, E. P. (1987). *Stegomastodon platensis* (Mammalia, Proboscidea, Gomphotheriidae) y la antigüedad de la Formación El Palmar en el Departamento Colón, Provincia de Entre Ríos, República Argentina. *Ameghiniana*, *2*(3–4), 323–324.

Tonni, E. P. (1992). *Tapirus* Brisson, 1762 (Mammalia, Perissodactyla) en el Lujanense (Pleistoceno Superior–Holoceno Inferior) de la Provincia de Entre Ríos, República Argentina. *Ameghiniana*, *29*(1), 3–8.

Tonni, E. P., Carlini, A. A., Scillato-Yané, G. J. y Figini, A. J. (2003). Cronología radiocarbónica y condiciones climáticas en la "Cueva del Milodón" (sur de Chile) durante el Pleistoceno tardío. *Ameghiniana*, *40*(4), 609–615.

Tonni, E. P., Cione, A. L., Figini, A. J., Noriega, J. I., Carlini, A. A. y Miquel, S. E. (2001). Extensión del período árido del Holoceno hasta los siglos X a XIII basada en el registro de moluscos terrestres en Entre Ríos (Argentina). *Actas 11º Congreso Latinoamericano de Geología y 3º Congreso Uruguayo de Geología* (pp. 1–5). Montevideo.

Tonni, E. P. y Scillato-Yané, G. J. (1997). Una nueva localidad con mamíferos pleistocenos en el norte de la Argentina. Aspectos paleozoogeográficos. *Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário e Reunião sobre o Quaternário da América do Sul*, *Anales 6*, (pp. 345–348). Curitiba.

Ubilla, M. (1985). Mamíferos fósiles, Geocronología y Paleoecología de la Formación Sopas (Pleistoceno superior) del Uruguay. *Ameghiniana*, *22*(3–4), 185–196.

Ubilla, M., Perea, D., Rinderknecht, A. y Corona, A. (2009). Pleistocene mammals from Uruguay: Biostratigraphic, biogeographic and environmental connotations. En A. M. Ribeiro, S. G. Bauermann y C. Scherer (Eds.), *Quaternário do Rio Grande do Sul* (pp. 217–230). SBP, Monografías.

Verzi, D. H., Olivares, A. I., Hadler, P., Castro, J. C. y Tonni, E. P. (2018). Occurrence of *Dicolpomys* (Echimyidae) in the late Holocene of Argentina: The most recently extinct South American caviomorph genus. *Quaternary International*, *490*, 123–131.

Vezzossi, R. I. y Chimento, N. R. (2021). Sobre la anatomía craneana de *Morenelaphus* Carette, 1922 (Mammalia, Cervidae) y formas relacionadas: descripción y comparación morfológica del área del basicráneo. *Mastozoología Neotropical, 28*(2), e0579. https://doi.org/10.31687/saremMN.21.28.2.0.01.e0579

Vizcaíno, S. F. y Bargo, M. S. (1998). The masticatory apparatus of *Eutatus* (Mammalia, Cingulata) and some allied genera, evolution and paleobiology. *Paleobiology*, *24*, 371–383.

Vucetich, M. G., Vieytes, E. C., Verzi, D. H., Noriega, J. I. y Tonni, E. P. (2005). Unexpected primitive rodents in the Quaternary of Argentina. *Journal of South American Earth Sciences*, *20*(1–2), 57–64.

Zamorano, M., Soibelzon, E. y Tonni, E. P. (2021). Giants of the Pampean plains (Argentina) during Early Pleistocene (Ensenadan). The case of *Panochthus* (Xenarthra, Glyptodontidae): comparative descriptions. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie*, *302*(1), 35–51. https://doi.org/10.1127/njgpa/2021/1017

Zurita, A. E., Carlini, A. A., Scillato-Yané, G. J. y Tonni, E. P. (2004). Mamíferos extintos del Cuaternario de la Provincia del Chaco (Argentina) y su relación con aquellos del este de la región pampeana y de Chile. *Revista Geológica de Chile*, *31*, 65–87.

Zurita, A. E. y Ferrero, B. S. (2009). Una nueva especie de *Neuryurus* Ameghino (Mammalia, Glyptodontidae) en el Pleistoceno tardío de la Mesopotamia de Argentina. *Geobios*, *42*, 663–673.

Zurita, A. E., Mino-Boilini, A. R., Carlini, A. A., Iriondo, M. y Alcaraz, M. A. (2009). Paleontología del Chaco Oriental. Una nueva localidad con mamíferos fósiles pleistocenos en el río Bermejo (Formosa, Argentina). *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, *26*(2), 277–288.

doi: 10.5710/PEAPA.15.03.2022.412

Recibido: 26 de enero 2022
Aceptado: 15 de marzo 2022
Publicado: 15 de mayo 2023